



NAS 816

NORMA ADIF SEÑALIZACIÓN

# SISTEMAS VIDEOGRÁFICOS PARA ENCLAVAMIENTOS Y TELEMANDOS

1ª EDICIÓN: SEPTIEMBRE 2023

|   |  |
|---|--|
| NORMA ADIF SEÑALIZACIÓN                                 | ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS |
| SISTEMAS VIDEOGRÁFICOS PARA ENCLAVAMIENTOS Y TELEMANDOS | COMITÉ DE NORMATIVA                            |
| NAS 816   | SEPTIEMBRE 2023                                |

**CONTROL DE CAMBIOS Y VERSIONES**

| Revisión |       | Modificaciones | Puntos Revisados |
|----------|-------|----------------|------------------|
| Nº       | Fecha |                |                  |
|          |       |                |                  |
|          |       |                |                  |
|          |       |                |                  |

**EQUIPO REDACTOR**

Grupo de Trabajo GT-400. Sistemas de mando, señales y detección de trenes.

|   |  |
|---|--|
| Propone:  | Aprueba:   |
| <br>Grupo de trabajo GT-400<br>Fecha: 15 de septiembre de 2023 | Comité de Normativa<br>Reunión de XX de XX de XXXX |

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

## PÁGINA

|  |    |
|--|----|
| 1.- OBJETO .....   | 7  |
| 2.- CAMPO DE APLICACIÓN .....  | 7  |
| 3.- ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS Y DEFINICIONES .....   | 7  |
| 4.- CARACTERÍSTICAS GENERALES.....   | 9  |
| 4.1.-PROYECCIÓN DEL SISTEMA VIDEOGRÁFICO .....   | 9  |
| 4.1.1.-FUNCIÓN 'ZOOM' .....  | 10 |
| 4.1.2.-FUNCIÓN 'MOVER IMAGEN' .....  | 10 |
| 4.2.-INDICADORES DE CONTROL DEL ENCLAVAMIENTO .....                                      | 10 |
| 4.2.1.-INDICADOR DE CONTROL DE MONITOR .....   | 11 |
| 4.2.2.-INDICADORES DE ACTUALIDAD Y CONFORMIDAD .....                                     | 11 |
| 4.2.3.-INDICACIONES DE DIAGNOSIS DEL ENCE .....  | 11 |
| 4.3.-CAPAS DE VISUALIZACIÓN .....  | 11 |
| 4.3.1.-CAPA BASE.....  | 12 |
| 4.3.2.-CAPA CON LOS NOMBRES DE LAS SEÑALES .....   | 12 |
| 4.3.3.-CAPA CON LOS NOMBRES DE LOS APARATOS .....  | 12 |
| 4.3.4.-CAPA CON LOS NOMBRES DE LOS CIRCUITOS DE VÍA .....                                | 12 |
| 4.3.5.-CAPA CON LAS LONGITUDES DE LAS VÍAS .....   | 12 |
| 4.3.6.-CAPA CON LOS NOMBRES DE LOS DCOS .....  | 12 |
| 4.3.7.-OTRAS CAPAS .....   | 12 |
| 4.4.-CAPAS DE OCULTACIÓN .....   | 12 |
| 5.- REPRESENTACIÓN DE ELEMENTOS .....  | 13 |
| 5.1.-DENOMINACIÓN DE LOS ELEMENTOS.....  | 13 |
| 5.2.-INDICADORES DE MANDO .....  | 13 |
| 5.2.1.-ZONAS DE MANDO .....  | 16 |
| 5.2.2.-PLO REMOTO.....   | 17 |
| 5.2.3.-PROHIBICIÓN PARA ENTRAR Y SALIR.....  | 18 |
| 5.2.4.-CONTROL DE ZONAS EN EL CTC .....  | 18 |
| 5.3.-ELEMENTOS ESTÁTICOS.....  | 19 |
| 5.3.1.-ANDENES.....  | 19 |
| 5.3.2.-LONGITUD DE ESTACIONAMIENTOS Y ANDENES .....                                      | 19 |
| 5.3.3.-LÍMITE ENTRE ENCLAVAMIENTOS.....  | 20 |
| 5.3.4.-MNEMÓNICO DE LA DEPENDENCIA Y EDIFICIO DE VIAJEROS .....                          | 20 |
| 5.3.5.-COLATERAL Y FINAL LÍNEA .....   | 21 |
| 5.3.6.-AUTORIZACIÓN DE SALIDA AL CTC Y ESTADO DE MANDO DE LA ESTACIÓN<br>COLATERAL ..... | 21 |
| 5.3.7.-VÍAS SIN CIRCUITOS DE VÍA Y HACES DE VÍAS SIN CONTROLAR.....                      | 22 |
| 5.3.8.-TOPERA.....   | 23 |
| 5.3.9.-SEÑAL SIN INFORMACIÓN DE SU ASPECTO.....  | 23 |
| 5.3.10.- OTROS ELEMENTOS ESTÁTICOS .....   | 23 |
| 5.4.-SEÑALES LUMINOSAS .....   | 25 |

|  |    |
|--|----|
| 5.4.1.-SEÑALES LUMINOSAS DE SALIDA, ENTRADA O TRAYECTO .....   | 26 |
| 5.4.1.1.-Señales luminosas relativas a tercer carril.....  | 30 |
| 5.4.2.-SEÑALES DE MANIOBRA Y DE RETROCESO .....  | 31 |
| 5.4.3.-PANTALLAS DE LZB O ERTMS N2 .....   | 33 |
| 5.4.4.-NOMBRE DE SEÑALES Y ELEMENTOS ADICIONALES .....   | 33 |
| 5.5.-CIRCUITOS DE VÍA .....  | 35 |
| 5.5.1.-NOMBRE DE LOS CIRCUITOS DE VÍA .....  | 35 |
| 5.5.2.-REPRESENTACIÓN DE CV PARA TERCER CARRIL .....   | 36 |
| 5.5.2.1.-Vías de ancho único en estaciones de varios anchos .....  | 40 |
| 5.5.3.-DESLIZAMIENTOS.....   | 40 |
| 5.5.4.-BLOQUEO DE CIRCUITO DE VÍA .....  | 42 |
| 5.5.5.-BLOQUEO DE DESTINO.....   | 43 |
| 5.5.6.-LÍMITE DE TRAMOS .....  | 43 |
| 5.5.7.-CIRCUITOS DE VÍA DE AGUJAS CON CONTADORES DE EJES .....   | 44 |
| 5.6.-AGUJAS .....  | 44 |
| 5.6.1.-ATRIBUTOS ASOCIADOS A LAS AGUJAS .....  | 44 |
| 5.6.2.-REPRESENTACIÓN COMO CIRCUITOS DE VÍA DE AGUJAS.....   | 47 |
| 5.6.3.-AGUJAS CON CERROJOS ELÉCTRICOS .....  | 53 |
| 5.6.4.-AGUJAS CON CERRADURA ELÉCTRICA .....  | 55 |
| 5.6.5.-AGUJAS CON TRES HILOS.....  | 56 |
| 5.6.5.1.-Agujas con ancho único en estaciones de varios anchos .....                                       | 57 |
| 5.7.-CALCES .....  | 58 |
| 5.8.-CRUZAMIENTOS .....  | 58 |
| 5.9.-TRAVESÍAS, CRUZAMIENTOS DE CORAZÓN MÓVIL .....  | 61 |
| 5.10.- CAMBIADORES DE HILO .....   | 69 |
| 5.10.1.- REPRESENTACIÓN DE CH: VÍA DIRECTA DE ANCHO RC .....   | 70 |
| 5.10.2.- REPRESENTACIÓN DE CH: VÍA DIRECTA DE ANCHO UIC .....  | 77 |
| 5.10.3.- BLOQUEO DEL CH Y BLOQUEO DE ITINERARIO POR CH .....   | 78 |
| 5.10.4.- REPRESENTACIÓN ADICIONAL DE CAMBIADORES DE HILO .....   | 80 |
| 5.11.- OTRAS INDICACIONES PARA AGUJAS, CALCES Y CAMBIADORES DE HILO .....                                  | 81 |
| 5.11.1.- NOMBRE DEL CIRCUITO DE VÍA DE AGUJA.....  | 81 |
| 5.11.2.- NOMBRE DE LA AGUJA .....  | 81 |
| 5.11.3.- BLOQUEO DE ITINERARIO POR AGUJA .....   | 82 |
| 5.11.4.- DESLIZAMIENTO.....  | 83 |
| 5.11.5.- AGUJA BLOQUEADA .....   | 87 |
| 5.11.6.- EJEMPLOS PARA CAMBIADORES DE HILO.....  | 88 |
| 5.12.- CAMBIADORES DE ANCHO .....  | 90 |
| 5.12.1.- MANDO DEL CAMBIADOR DE ANCHO .....  | 90 |
| 5.12.2.- INDICACIÓN DEL ESTADO DE LA PLATAFORMA DEL CAMBIADOR DE ANCHO .....                               | 90 |
| 5.12.3.- INDICACIÓN DE PANTALLAS ALFANUMÉRICAS ASOCIADAS A LA SEÑAL DE<br>ACCESO AL CAMBIADOR .....        | 93 |
| 5.12.4.- REPRESENTACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN ENTRE ENCLAVAMIENTOS A TRAVÉS<br>DE UN CAMBIADOR DE ANCHO ..... | 93 |
| 5.13.- INDICADORES DE RUTA .....   | 94 |

|   |     |
|---|-----|
| 5.13.1.- PRINCIPIOS DE RUTA.....  | 94  |
| 5.13.2.- FINALES DE RUTA.....   | 96  |
| 5.13.3.- TIEMPO RESTANTE DE LOS DIFERÍMETROS .....  | 97  |
| 5.13.4.- FINALES DE TOPERAS O ESPECIALES .....  | 98  |
| 5.14.- BLOQUEOS .....   | 98  |
| 5.14.1.- REPRESENTACIÓN DEL BLOQUEO .....   | 99  |
| 5.14.2.- PROHIBICIÓN DE BLOQUEO .....   | 101 |
| 5.14.3.- CIERRE DE SEÑALES DE BLOQUEO .....   | 102 |
| 5.14.4.- NORMALIZACIÓN DE BLOQUEO.....  | 102 |
| 5.14.5.- PROXIMIDAD .....   | 103 |
| 5.15.- PASOS A NIVEL ENCLAVADOS.....  | 103 |
| 5.16.- MANIOBRA LOCAL .....   | 106 |
| 5.17.- DETECTOR DE CAÍDA DE OBJETOS (DCO) .....   | 107 |
| 5.18.- INDICADORES GENERALES DE AVISO .....   | 109 |
| 5.18.1.- AVERÍA DE MOVIMIENTO DE AGUJAS .....   | 109 |
| 5.18.2.- AVERÍA DE COMPROBACIÓN DE AGUJAS.....  | 110 |
| 5.18.3.- ALARMA DE PASO A NIVEL .....   | 110 |
| 5.18.4.- FORMACIÓN AUTOMÁTICA DE ITINERARIOS .....  | 111 |
| 5.18.5.- ESTACIÓN CERRADA ACTIVA EN SERVICIO INTERMITENTE.....  | 112 |
| 5.18.6.- ESTABLECIMIENTO AUTOMÁTICO DE ITINERARIO (EAR) .....   | 112 |
| 5.18.7.- FALLO DE ELEMENTO.....   | 113 |
| 5.18.8.- ALIMENTACIÓN DEL SISTEMA .....   | 113 |
| 5.18.9.- FALLO DE ALIMENTACIÓN DE AGUJAS.....   | 114 |
| 5.18.10.- FALLO DE SEÑAL POR FUSIÓN DE FOCO DISTINTO DEL ROJO O FUSIÓN<br>DE PANTALLA ALFANUMÉRICA..... | 115 |
| 5.18.11.- FALLO DE SEÑAL POR FUSIÓN DEL FOCO ROJO O DEL MÁS RESTRICTIVO .....                           | 115 |
| 5.18.12.- FALLO DE ENCLAVAMIENTO .....  | 116 |
| 5.18.13.- OCUPACIÓN INTEMPESTIVA DE CIRCUITO DE VÍA.....  | 116 |
| 5.18.14.- CONTADOR DE EJES NO NORMALIZADO .....   | 117 |
| 5.18.15.- ESCAPE DE MATERIAL .....  | 117 |
| 5.18.16.- CIERRE DE SEÑALES DE BLOQUEO (CSB) REALIZADO POR LA COLATERAL .....                           | 118 |
| 5.18.17.- NORMALIZACIÓN DE BLOQUEO PENDIENTE.....   | 118 |
| 5.18.18.- DETECTOR DE CAÍDA DE OBJETOS FUERA DE SERVICIO .....  | 119 |
| 5.18.19.- ALARMA DE DETECTOR DE CAÍDA DE OBJETOS .....  | 119 |
| 5.18.20.- CALEFACTORES DE AGUJA .....   | 120 |
| 5.18.21.- REBASE DE SEÑALES .....   | 121 |
| 5.18.22.- REARME DE MOTORES.....  | 121 |
| 5.18.23.- LUMINOSIDAD DE LAS SEÑALES.....   | 122 |
| 5.18.24.- BLOQUEO CONJUNTO DE AGUJAS .....  | 122 |
| 5.18.25.- RECONOCIMIENTO DE ALARMAS .....   | 122 |
| 5.18.26.- COMUNICACIÓN CON LOS ENCLAVAMIENTOS (FEC, REMOTA) .....                                       | 123 |
| 5.18.27.- ENRUTADORES (GRP/ARS) .....   | 123 |
| 5.19.- TRENES.....  | 123 |

|  |     |
|--|-----|
| 5.20.- PRESENCIA DE TENSIÓN EN CATENARIA .....                   | 123 |
| 5.21.- MANDOS ESPECIALES.....                                    | 124 |
| 5.21.1.- ELEMENTOS MARCADOS AFECTADOS POR MANDO ESPECIAL .....   | 127 |
| 6.- INTRODUCCIÓN DE MANDOS .....                                 | 129 |
| 6.1.-INTRODUCCIÓN MEDIANTE EL RATÓN .....                        | 129 |
| 6.1.1.-MANDO POR DEFECTO .....                                   | 129 |
| 6.1.2.-OTROS MANDOS .....  | 129 |
| 6.1.3.-RESUMEN DE PULSADORES DEL RATÓN .....                     | 130 |
| 6.2.-INTRODUCCIÓN MEDIANTE TECLADO .....                         | 130 |
| 6.3.-MENÚS DESPLEGABLES DE LOS ELEMENTOS .....                   | 130 |
| 6.3.1.-ELEMENTO SEÑAL .....                                      | 132 |
| 6.3.2.-PANTALLA VIRTUAL O SEÑAL DE TRAYECTO .....                | 135 |
| 6.3.3.-TOPERAS Y FINALES ESPECIALES .....                        | 135 |
| 6.3.4.-AGUJA .....   | 135 |
| 6.3.5.-AGUJA BOURÉ .....   | 136 |
| 6.3.6.-CAMBIADOR DE HILO .....                                   | 136 |
| 6.3.7.-ELEMENTO BLOQUEO .....                                    | 137 |
| 6.3.8.-MNEMÓNICO COLATERAL.....                                  | 137 |
| 6.3.9.-PASO A NIVEL .....  | 137 |
| 6.3.10.- CALEFACTORES .....                                      | 137 |
| 6.3.11.- ELEMENTO ESTACIÓN .....                                 | 138 |
| 6.3.12.- ELEMENTO CIRCUITO DE VÍA .....                          | 138 |
| 6.3.13.- NOMBRE DE CV DE AGUJAS .....                            | 139 |
| 6.3.14.- CAMBIADOR DE ANCHO.....                                 | 139 |
| 6.3.15.- MANIOBRA LOCAL (SOBRE NOMBRE DE LA MANIOBRA LOCAL)..... | 139 |
| 6.3.16.- CONMUTACIÓN CIRCUITOS DE VÍA / CONTADORES DE EJES ..... | 139 |
| 6.4.-VENTANA DE EVENTOS Y VENTANA DE ALARMAS .....               | 140 |
| 7.- SONERÍAS .....   | 140 |
| 8.- NORMATIVA DEROGADA .....                                     | 140 |
| 9.- DISPOSICIONES TRANSITORIAS Y ENTRADA EN VIGOR .....          | 141 |
| 10.-NORMATIVA DE REFERENCIA.....                                 | 141 |

## 1.-OBJETO

El objeto de este documento es normalizar los requisitos, en forma de criterios o principios ya establecidos, para el mando y representación mediante sistemas videográficos de las instalaciones de control, mando y señalización presentes en la Red Ferroviaria de Interés General (RFIG) gestionados por Adif y Adif Alta Velocidad (Adif AV), en adelante Adif. Estos sistemas pueden ser:

- Video Wall: Paneles videográficos generales de CTC, CRC y otros puestos de control de tráfico.
- Monitores y dispositivos para la operación a distancia: CTC, PRO, CRC.
- Monitores y dispositivos para el mando de los enclavamientos de forma local: PLO, concentrador de PLO, PLO remoto.

## 2.-CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma es de aplicación a los sistemas videográficos de los puestos locales y sistemas de telemando de los enclavamientos de la RFIG gestionados por Adif. Ver apartado '9.-Disposiciones transitorias y entrada en vigor' de este documento.

## 3.-ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS Y DEFINICIONES

| ABREVIATURAS UTILIZADAS |   |
|-------------------------|---|
| ABREVIATURA             | SIGNIFICADO   |
| AV                      | Alta Velocidad  |
| CH                      | Cambiador de hilo   |
| CTC                     | Control de Tráfico Centralizado   |
| CRC                     | Centro de Regulación de Circulación   |
| CV                      | Círculo de vía  |
| DAI                     | Disolución Artificial de Itinerario. Es un mando del enclavamiento para la anulación de rutas.                    |
| DCO                     | Detector de caída de objetos  |
| DEI                     | Disolución por Emergencia de Itinerario. Es un mando del enclavamiento para la anulación por emergencia de rutas. |
| ENCE                    | Enclavamiento Electrónico   |
| ENS                     | Esquema Nacional de Seguridad   |
| FAI                     | Formación Automática de Itinerario. Es un mando del enclavamiento para el establecimiento automático de rutas.    |
| FEC                     | Front-end de comunicaciones del CTC. Interfaz de comunicación del CTC.  |

| ABREVIATURAS UTILIZADAS |   |
|-------------------------|---|
| ABREVIATURA             | SIGNIFICADO   |
| M                       | Ancho métrico 1000 mm                                     |
| MC                      | Maniobra centralizada                                     |
| PCI                     | Puesto de Comunicaciones Intermedio                       |
| PLO                     | Puesto Local de Operación                                 |
| PRO                     | Puesto Regional de Operación                              |
| px                      | Píxel   |
| RAM                     | Red de Ancho Métrico                                      |
| RC                      | Red Convencional  |
| RFIG                    | Red Ferroviaria de Interés General                        |
| SGR                     | Sistema de Gestión y Regulación                           |
| *                       | Acompaña a una indicación para indicar que es parpadeante |

Tabla 1. Abreviaturas

| DEFINICIONES       |   |
|--------------------|---|
| Círculo de vía     | Tramo de vía sobre el que se realiza la detección de tren. Este término se utiliza en este documento de forma general independientemente de la tecnología utilizada (circuito de vía, contadores de ejes...). |
| Ancho Convencional | En este documento se utiliza este término para referirse al ancho Ibérico (1668 mm) y se representa con la letra 'C'  |
| Ancho UIC          | En este documento se utiliza este término para referirse al ancho estándar (1435 mm) y se representa con la letra 'U'   |
| Ancho Métrico      | En este documento se utiliza este término para referirse al ancho de líneas RAM (1000 mm) y se representa con la letra 'M'  |

Tabla 2. Definiciones

#### 4.-CARACTERÍSTICAS GENERALES

El sistema videográfico tiene la función de representar el esquema de vías del ámbito de representación asignado , incluyendo los diferentes elementos con los que cuente la instalación (señales, circuitos de vía, desvíos, pasos a nivel, etc.) indicando de forma gráfica su estado en cada momento. Esta representación se realizará mediante la utilización de los símbolos, esquemas, siglas y nombres requeridos y que se recogen en esta norma (apartado 5). Dicha representación será proyectada en los paneles videográficos, monitores y/o pantallas (en adelante, y de manera general se denominará como pantallas), disponiendo además de teclado y ratón para la introducción de mandos (apartado 6) y manejo de todas las diferentes opciones, eventos y alarmas, así como de sonería (apartado 7).

A lo largo de la norma se citará representación tipo RAM, tipo RC y AV. En general, se utilizará cada tipo para cada red.

Además de las indicaciones que aparecen en la presente norma pueden existir otras, siempre combinación de las que aparecen en ella (por ejemplo: Aguja bloqueada y ocupada; Aguja ocupada y requerida de movimiento).

##### 4.1.-PROYECCIÓN DEL SISTEMA VIDEOGRÁFICO

El tamaño de los elementos en el puesto de representación permitirá su correcta visualización y manejo.

A modo de orientación se indican las siguientes referencias:

- Distancia entre las dos vías: 85 px.
- Alto del circuito de vía: 5 px.
- Tamaño del pie de la señal: 18 px.

Los colores empleados en la representación de los elementos en los sistemas videográficos deberán ser los siguientes:

| COLORES EMPLEADOS |     |     |     |
|-------------------|-----|-----|-----|
| Color             | R   | G   | B   |
| Amarillo          | 255 | 255 | 0   |
| Verde             | 0   | 255 | 0   |
| Azul              | 0   | 0   | 255 |
| Rojo              | 255 | 0   | 0   |
| Negro             | 0   | 0   | 0   |
| Blanco            | 255 | 255 | 255 |
| Magenta           | 255 | 0   | 255 |
| Gris              | 200 | 200 | 200 |

Tabla 3. Colores empleados

No obstante, los colores se podrán adaptar a los elementos de proyección físicos (monitores, retroproyectores, pantallas, etc) para la correcta visualización por los operadores.

Como criterio general:

- El sistema videográfico en puestos locales y telemandos de RC y AV estará diseñado para disponer del número de pantallas de visualización para el operador necesario para representar las instalaciones completas. En este caso la imagen estará adaptada al número de pantallas del puesto de operador.

En puestos locales existirá la funcionalidad de cambiar pantalla de una a otra, por ejemplo en caso de avería de la pantalla.

Los telemandos tendrán habilitadas las funciones de 'zoom' (sobre la imagen) y 'mover imagen'.

- El número de monitores y su resolución debe ser suficiente para que el operador pueda ver simultáneamente todas las instalaciones a su cargo con un tamaño de elementos que permita apreciar todos sus posibles estados. En los concentradores de PLOs el número de pantallas puede no ser suficiente para representar las instalaciones completas. En estos casos el sistema incluirá las funciones de 'zoom' (sobre la imagen) y 'mover imagen'.

#### 4.1.1.-Función 'Zoom'

Esta función permitirá aumentar o disminuir la escala de la representación videográfica mediante la rueda del ratón.

Cuando la función 'Zoom' esté incluida en el sistema videográfico, podrá ser activada o desactivada según selección del operador, evitando de este modo confusiones en el uso normal de la instalación mediante el ratón.

#### 4.1.2.-Función 'Mover imagen'

Esta función permitirá el desplazamiento de la imagen de la representación videográfica cuando no quepa completa en el monitor en la escala seleccionada por el operador.

Cuando la función 'Mover Imagen' esté incluida en el sistema videográfico, podrá ser activada o desactivada según selección del operador, evitando de este modo confusiones en el uso normal de la instalación mediante el ratón.

#### 4.2.-INDICADORES DE CONTROL DEL ENCLAVAMIENTO

En cada representación videográfica de los PLO deberá existir indicaciones de control de monitor, de actualidad y de conformidad, como por ejemplo las siguientes:



Figura 1. Ejemplo de indicadores de control de monitor, de actualidad y de conformidad

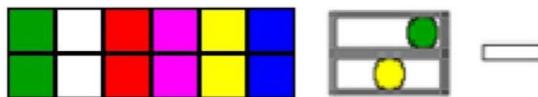


Figura 2. Ejemplo de indicadores de control de monitor, de actualidad y de conformidad

#### 4.2.1.-Indicador de control de monitor

Aparecerán los colores que se utilicen en la representación videográfica.

Los colores superiores aparecen fijos y los inferiores parpadeando.

#### 4.2.2.-Indicadores de actualidad y conformidad

Existirán elementos gráficos para indicar si se están refrescando los estados del ENCE y representado correctamente, como por ejemplo una línea blanca que cambia periódicamente de vertical a horizontal y viceversa, para indicar que todo funciona correctamente.

#### 4.2.3.-Indicaciones de diagnosis del ENCE

Se podrán incluir indicaciones del estado de las CPUs y/o tarjetas del ENCE en el sistema videográfico, como por ejemplo se indica en la siguiente figura:

|  |                   |                            |
|--|-------------------|----------------------------|
|  | Rojo intermitente | Sin datos de estado de CPU |
|  | Verde             | CPU Activa                 |
|  | Rojo fijo         | CPU en fallo               |

Ej:



Figura 3. Ejemplo de indicadores de diagnosis del ENCE

#### 4.3.-CAPAS DE VISUALIZACIÓN

El sistema videográfico deberá disponer de diferentes capas de visualización que permitan mostrar u ocultar los diferentes elementos y nombres que lo componen.

Las capas que como mínimo deben existir en el sistema videográfico son las siguientes:

- Capa base.
- Capa con los nombres de las señales.
- Capa con los nombres de los aparatos.
- Capa con los nombres de los circuitos de vía.
- Capa con las longitudes de las vías.
- Capa con los nombres de los DCOs.

Cuando un elemento sea zona activa, no se ocultará, por ejemplo, el nombre del circuito de vía cuando sea la zona activa para el mando liberar cantón.

Tampoco se ocultarán los nombres de los elementos cuando representen un estado del elemento, por ejemplo, en AV señal bloqueada o aguja bloqueada.

En los apartados siguientes se describen las características principales de cada una de estas capas.

#### **4.3.1.-Capa base**

La capa 'base' mostrará las representaciones de vías, aparatos y señales, así como otros elementos que deben aparecer para la correcta gestión de la circulación (estado del mando, Pasos a Nivel, DCOs, línea de indicaciones generales de aviso, ...) y, en general, todos los elementos que no aparecen en las demás capas. Esta capa no será ocultable.

#### **4.3.2.-Capa con los nombres de las señales**

La capa 'señales' mostrará los nombres de las señales y será ocultable a disposición del operador.

#### **4.3.3.-Capa con los nombres de los aparatos**

La capa 'aparatos' mostrará los nombres de agujas, cambiadores de hilo, calces... y será ocultable a disposición del operador.

#### **4.3.4.-Capa con los nombres de los circuitos de vía**

La capa 'circuitos de vía' mostrará los nombres de los CV, contadores de ejes y vías sin CV y será ocultable a disposición del operador.

#### **4.3.5.-Capa con las longitudes de las vías**

La capa 'longitud de vías' mostrará las longitudes de las vías de estacionamiento y las de los andenes y será ocultable a disposición del operador.

#### **4.3.6.-Capa con los nombres de los DCOs**

La capa 'DCOs' mostrará los nombres de los Detectores de Caida de Objetos y será ocultable a disposición del operador.

#### **4.3.7.-Otras capas**

Otros elementos (como por ejemplo frontera de enclavamientos) podrán tener su capa propia o incorporarse a alguna de las anteriores, según requisitos de Adif.

### **4.4.-CAPAS DE OCULTACIÓN**

El sistema videográfico deberá disponer de capas de ocultación. Estas tienen la función de cubrir partes de la representación videográfica para evitar molestias al operador, por ejemplo, en los casos en los que no se tienen datos de una estación o parte de ella debido a que no estará en servicio durante un determinado tiempo.

Las principales características que deben tener las capas de ocultación son las siguientes:

- Serán de color negro.

- Tendrán reborde de color blanco.
- Tendrán la posibilidad de editar texto en su interior, pudiendo indicar, por ejemplo, 'futura estación XXX'.
- Podrán ser activadas o desactivadas según selección del operador.

## 5.-REPRESENTACIÓN DE ELEMENTOS

En general los elementos pueden representarse en cualquier ángulo para adaptarse a la imagen.

### 5.1.-DENOMINACIÓN DE LOS ELEMENTOS

Se evitará que diferentes elementos mostrados en la imagen de una misma dependencia tengan el mismo nombre. Para ello, se establecen los siguientes criterios:

- Nombres de señales: tal y como esté identificada la señal en la vía. Cuando se represente una señal que pertenece a otro enclavamiento, se añadirá entre paréntesis el mnemónico de la estación a la que pertenece.
- Nombres de circuitos de vía: se denominarán con las letras 'CV' seguidas del nombre específico de cada circuito de vía. Cuando se represente un circuito de vía que pertenece a otro enclavamiento y su nombre sea igual a uno del propio enclavamiento, se añadirá entre paréntesis el mnemónico de la estación a la que pertenece.
- Nombres de aparatos de vía: las agujas se denominarán con el nombre que tengan en la vía (generalmente un número) y se podrá añadir 'A' delante si existen otros elementos que se denominen igual y puedan crear confusión. Para la denominación de otros tipos de aparatos se emplearán las letras 'C' para calces, 'T' para travesías, 'CR' para cruzamientos y 'CH' para cambiadores de hilo, seguido del nombre del aparato. Las agujas mecánicas dotadas de cerradura Boure, su nombre irá precedido de 'B'.
- Nombres de vías sin circuito de vía: se denominarán con la letra 'V' seguido del nombre de la vía.
- Nombre de finales de ruta en toperas o haces de vías: se denominarán con las letras 'FV' y el nombre de la vía o haz de vías de destino, por ejemplo FV1 ó FV5-7.

En cualquier caso, el nombre de los elementos en la imagen, en el menú desplegable y en la línea de comandos debe ser el mismo.

### 5.2.-INDICADORES DE MANDO

| INSTALACIONES EN AV   |                                 |  |
|---|---------------------------------|--|
| Aspecto   | Descripción                     | Significado                            |
|  | Fondo: Gris<br>Texto: invisible | Elemento sin datos actuales de estado. |

| INSTALACIONES EN AV   |  |  |
|---|--|--|
| Aspecto   | Descripción  | Significado  |
|    | Fondo: Gris<br>Texto: Verde  | Mando central en el CTC <sup>1</sup> .                                     |
|    | Fondo: Gris<br>Texto: CRC verde intermitente, XXX verde fijo.      | Mando central en el CTC, mando local ofrecido.                             |
|    | Fondo: Rojo intermitente<br>Texto: Verde                           | Mando central en el CTC, pérdida de conexión del CTC con el enclavamiento. |
|   | Fondo: Gris<br>Texto: Verde  | Mando central en el PRO <sup>2</sup> .                                     |
|  | Fondo: Gris<br>Texto: PRO verde intermitente, XXX verde fijo       | Mando central en el PRO, mando local ofrecido.                             |
|  | Fondo: Rojo intermitente<br>Texto: verde                           | Mando central en el PRO, pérdida de conexión del PRO con el enclavamiento. |
|  | Fondo: Gris<br>Texto: PLO Rojo, XXX Rojo                           | Mando local en el PLO remoto (tomado tras cederlo el CTC) <sup>3</sup> .   |
|  | Fondo: Gris<br>Texto: PLO Rojo intermitente, XXX Rojo intermitente | Mando local en el PLO remoto, mando local ofrecido al PLO.                 |

<sup>1</sup> XXX indica el mnemónico del CTC que tiene el mando (p. ej. ATO en el caso del CTC de Atocha).

<sup>2</sup> XXX indica el mnemónico del PRO que tiene el mando (p. ej. BCN en el caso del PRO de Sants).

<sup>3</sup> XXX indica el mnemónico del PLO remoto que tiene el mando (p. ej. ATO en el caso del PLO remoto de Atocha al tomar el mando del enclavamiento de León).

| INSTALACIONES EN AV   |   |   |
|---|---|---|
| Aspecto   | Descripción   | Significado   |
|    | Fondo: Gris<br>Texto: PLO Rojo intermitente, XXX Rojo   | Mando local en el PLO remoto (tomado por emergencia).                           |
|    | Fondo: Rojo intermitente<br>Texto: PLO negro, XXX negro | Mando local en el PLO remoto, pérdida de conexión del PLO con el enclavamiento. |
|    | Fondo: Gris<br>Texto: Rojo                              | Mando local en el PLO (tomado tras cederlo el CTC).                             |
|   | Fondo: Gris<br>Texto: Rojo intermitente                 | Mando local en el PLO (tomado por emergencia).                                  |
|  | Fondo: Rojo intermitente<br>Texto: Negro                | Mando local en el PLO, pérdida de conexión del PLO con el enclavamiento.        |

Tabla 4. Indicadores de mando en instalaciones en AV

| INSTALACIONES EN RC   |  |  |
|---|--|--|
| Aspecto   | Descripción  | Significado  |
|  | Fondo: Invisible.<br>Texto: Blanco.                | Mando central en el CTC.   |
|  | Fondo: Invisible.<br>Texto: Blanco intermitente.   | Mando ofrecido por el CTC.   |
|  | Fondo: Azul fijo.<br>Texto: Blanco.                | Mando local en el PLO.   |
|  | Fondo: Azul intermitente.<br>Texto: Blanco.        | Mando local en el PLO tomado por emergencia.                                 |
|  | Fondo: el que estuviese<br>Texto: Rojo a destellos | Fallo de comunicación entre enclavamiento y CTC o entre enclavamiento y PLO. |

Tabla 5. Indicadores de mando en instalaciones en RC

### 5.2.1.-Zonas de mando

| INDICACIÓN DE ZONAS DE MANDO        |  |   |
|-------------------------------------|--|---|
| Aspecto                             | Descripción  | Significado   |
| <b>CTT</b>                          | Mnemónico de la zona en texto blanco.  | Mando de la zona desde el CTC.  |
| <b>CTT*</b>                         | Mnemónico de la zona en texto blanco intermitente.   | Mando de la zona ofrecido por el CTC al Puesto de Zona (o a cualquier PLO cuando no se pueda elegir). |
| <b>CTT* VF</b>                      | Mnemónico de la zona en texto blanco intermitente y al lado en texto blanco el mnemónico de la estación.   | Mando de la zona ofrecido por el CTC al Puesto de Operador.   |
| <b>CTT VF</b>                       | Mnemónico de la zona en texto blanco sobre fondo azul y al lado en texto blanco el mnemónico de la estación.   | Mando de la zona desde el PLO de la estación.   |
| <b>CTT* VF</b><br><br><b>CTT VF</b> | Mnemónico de la zona en texto blanco intermitente sobre fondo azul o azul intermitente (si fue tomado por emergencia) y al lado en texto blanco el mnemónico de la estación. | Mando de la zona ofrecido por el Puesto de Operador al Puesto de Zona.                                |
| <b>CTT</b>                          | Mnemónico de la zona en texto blanco sobre fondo azul.   | Mando de la zona desde el PLO de la zona.   |
| <b>CTT VF</b>                       | Mnemónico de la zona en texto blanco sobre fondo azul intermitente y al lado en texto blanco el mnemónico de la estación.  | Mando de la zona tomada por emergencia al CTC desde el Puesto de Operador                             |

| INDICACIÓN DE ZONAS DE MANDO  |  |   |
|---|--|---|
| Aspecto   | Descripción  | Significado   |
|  | La zona de mando aparecerá remarcada con línea blanca discontinua. | Mando de la zona distinto al mando del resto de la estación |

Tabla 6. Indicación de zonas de mando

### 5.2.2.-PLO remoto

| INDICACIÓN DE PLO REMOTO      |  |  |
|-------------------------------|--|--|
| Aspecto                       | Descripción  | Significado  |
| <b>VL</b>                     | Mnemónico de la estación en texto blanco.  | Estación en mando central  |
| <b>VL* CW</b>                 | Mnemónico de la estación en texto blanco intermitente y al lado en texto blanco el mnemónico del PLO remoto.   | Mando ofrecido al PLO remoto   |
| <b>VL*</b>                    | Mnemónico de la estación en texto blanco intermitente.   | Mando ofrecido al PLO de la estación (o a cualquier PLO cuando no se pueda elegir) |
| <b>VL CW</b>                  | Mnemónico de la estación en texto blanco sobre fondo azul y al lado en texto blanco el mnemónico del PLO remoto.   | Mando desde el PLO Remoto  |
| <b>VL* CW</b><br><b>VL CW</b> | Mnemónico de la estación en texto blanco intermitente sobre fondo azul (o azul intermitente si se ha tomado por emergencia) y al lado en texto blanco el mnemónico del PLO remoto. | Mando desde el PLO Remoto ofrecido al PLO de la estación                           |
| <b>VL</b>                     | Mnemónico de la estación en texto blanco sobre fondo azul.   | Mando en el PLO de la estación.  |
| <b>VL CW</b>                  | Mnemónico de la estación en texto blanco sobre fondo azul intermitente y al lado en texto blanco el mnemónico del PLO remoto.  | Mando tomado por emergencia desde el PLO remoto                                    |

| INDICACIÓN DE PLO REMOTO  |   |  |
|---|---|--|
| Aspecto   | Descripción   | Significado  |
|  | Mnemónico de la estación en texto blanco sobre fondo azul intermitente. | Mando de la estación tomada por emergencia desde el PLO de la estación |

Tabla 7. Indicación de PLO remoto

### 5.2.3.-Prohibición para entrar y salir

| PROHIBICIÓN DE ENTRADA Y SALIDA   |                          |  |
|---|--------------------------|--|
| Aspecto   | Descripción              | Significado                                |
|  | Texto "ES" en verde fijo | Existe "autorización para entrar y salir". |
|  | Texto "ES" en rojo.      | Existe "prohibición para entrar y salir".  |

Tabla 8. Indicadores de prohibición de entrada y salida

### 5.2.4.-Control de zonas en el CTC

En la parte superior de la ventana se sitúan los indicadores de control de zonas, que representan el estado de control de cada una de las zonas por parte del operador.



Figura 4. Indicador del control de zonas del CTC

Para cada una de las zonas de control o enclavamientos existe un indicador que contiene el mnemónico del enclavamiento o de la zona. El color del fondo indica el estado de la zona:

- Negro: zona no controlada.
- Rojo: zona controlada.
- Azul: zona asignándose / retirándose.
- Naranja: zona ofrecida.

En caso de pérdida de comunicación con alguno de los enclavamientos incluidos en la zona, el texto del mnemónico parpadeará en amarillo.

Debajo de cada indicador de zona se representan los estados de enrutamiento y numeración del enclavamiento. El rectángulo superior indica el estado de la numeración y el inferior el del enrutamiento, según el siguiente código de colores:

- Negro: enrutamiento/numeración manual.

- Azul: enrutamiento/numeración automática SGR.
- Verde: enrutamiento/numeración automática CTC.

### 5.3.-ELEMENTOS ESTÁTICOS

#### 5.3.1.-Andenes

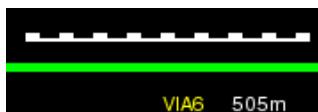
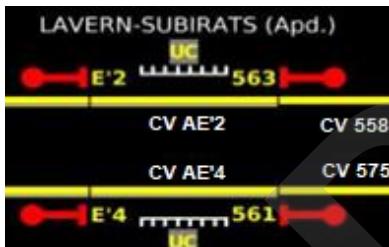
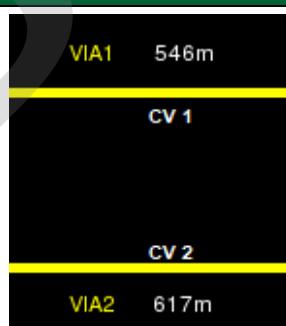
| ANDENES  |   |             |
|--|---|-------------|
| Aspecto  | Descripción   | Significado |
| <br> | Línea blanca con rectángulos  | Andén.      |
|    | Línea blanca con rectángulos indicando los andenes del apeadero y nombre completo de la dependencia (APD) en blanco | Apeadero.   |

Tabla 9. Representación de andenes

#### 5.3.2.-Longitud de estacionamientos y andenes

Esta información puede representarse junto al nombre de cada vía o andén o en un listado aparte. Podrán mostrarse o no a criterio del operador (es una capa que se puede mostrar u ocultar).

La longitud de estacionamiento a representar será la longitud útil calculada según se indica en la norma NAS 811 – Diseño de instalaciones de control, mando y señalización.

| LONGITUD DE ESTACIONAMIENTOS Y ANDENES  |                                 |  |
|---|---------------------------------|--|
| Aspecto   | Descripción                     | Significado                            |
|  | Número y unidad en color blanco | Longitud de estacionamiento en metros. |

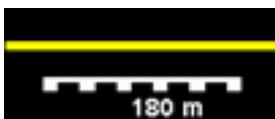
| LONGITUD DE ESTACIONAMIENTOS Y ANDENES  |                                 |                              |
|---|---------------------------------|------------------------------|
| Aspecto   | Descripción                     | Significado                  |
|  | Número y unidad en color blanco | Longitud de andén en metros. |

Tabla 10. Representación de la longitud de estacionamientos y andenes

### 5.3.3.-Límite entre enclavamientos

En CTC de AV (CRC, PRO). También podrá mostrarse en RC siempre que se crea necesario para facilitar la gestión de la circulación.

En general, se representará el límite entre enclavamientos, no entre dependencias.

| LÍMITE ENTRE ENCLAVAMIENTOS  |  |                              |
|--|--|------------------------------|
| Aspecto  | Descripción  | Significado                  |
|  | Línea de puntos blanca<br>Nombre del enclavamiento en color blanco | Límite entre enclavamientos. |

Tabla 11. Representación del límite entre enclavamientos

### 5.3.4.-Mnemónico de la dependencia y edificio de viajeros

Para cada estación/dependencia se incluirá su mnemónico correspondiente, junto al nombre de la estación/dependencia o en el caso de RC junto a la representación del gabinete de circulación.

Obligatoria en RC y recomendable en AV, la disposición del gabinete de circulación se representará según su ubicación y orientación respecto a la situación geográfica de la estación.

En PLO de RC el nombre del enclavamiento se sitúa en la esquina del videográfico superior izquierda.

| MNEMÓNICO Y EDIFICIO VIAJEROS   |  |  |
|---|--|--|
| Aspecto   | Descripción  | Significado  |
|  | Nombre de la dependencia en color blanco<br>Nemónico en color blanco sobre fondo gris<br>Punto kilométrico en color blanco | Indica el nombre de la dependencia y para AV se incluye además su punto kilométrico. |

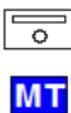
| MNEMÓNICO Y EDIFICIO VIAJEROS   |  |   |
|---|--|---|
| Aspecto   | Descripción  | Significado   |
|  | Figura muestra disposición operador videográfico<br>Mnemónico indicando mando local o central (ver más adelante). Se ha descrito en el punto 5.2.1 | Indica el mnemónico de la dependencia y la disposición del monitor videográfico o cuadro de mando, normalmente en RC. |

Tabla 12. Representación del mnemónico de la dependencia y edificio de viajeros

### 5.3.5.-Colateral y final línea

En los PLOs cerca del mnemónico de la estación colateral (donde no de lugar a confusión) se indicará en mayúsculas el nombre completo de la colateral y en letras más grandes y mayúsculas el nombre completo de la dependencia final de línea.

| COLATERAL Y FINAL DE LÍNEA   |  |   |
|--|--|---|
| Aspecto  | Descripción  | Significado   |
|  | Fondo: Invisible<br>Texto: Blanco<br>Texto fin de línea en mayor tamaño de letra | En este caso, Irún es estación colateral y Hendaya es fin de línea. |

Tabla 13. Representación de la estación colateral y final de línea

### 5.3.6.-Autorización de salida al CTC y estado de mando de la estación colateral

Cerca de la representación del bloqueo se situará la de la autorización de salida al CTC y estado de mando de la estación colateral. El estado de mando de la estación colateral se representa en PLOs. En los CTCs se representará cuando no se visualice la estación colateral.

| AUTORIZACIÓN CTC  |                                   |  |
|---|-----------------------------------|--|
| Aspecto   | Descripción                       | Significado                                |
|  | Fondo: Invisible                  | Autorización de salida al CTC NO necesaria |
|  | Fondo: Invisible<br>Letras rojas  | Autorización de salida al CTC NO concedida |
|  | Fondo: Invisible<br>Letras verdes | Autorización de salida al CTC concedida    |

Tabla 14. Representación de la autorización de salida al CTC

| ESTADO DE MANDO DE LA ESTACIÓN COLATERAL |                                      |                                      |
|--|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Aspecto                                  | Descripción                          | Significado                          |
| <b>LOCAL</b>                             | Fondo: Invisible<br>Letras rojas     | Estación colateral en mando local.   |
| <b>CENTRAL</b>                           | Fondo: Invisible<br>Letras AMARILLAS | Estación colateral en mando central. |

Tabla 15. Representación del estado de mando de la estación colateral

Estos letreros central y local, podrán cambiarse por las iniciales L o C si se considera que falta espacio en el monitor videográfico.

### 5.3.7.-Vías sin circuitos de vía y haces de vías sin controlar

Se deberán representar las vías no dotadas de CV, agujas sin comprobación y otros elementos no controlados por el enclavamiento que estén a cargo del responsable de circulación. Se podrá simplificar en el caso de haces de vías complejos.

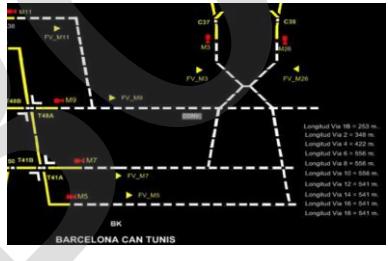
| VÍAS SIN DETECCIÓN DE TREN  |  |  |
|---|--|--|
| Aspecto   | Descripción  | Significado  |
|  | Línea blanca discontinua   | Vía sin tecnología de detección de tren.                                     |
|  | Línea blanca discontinua<br>Identificación de zona de interés con letra blanca | Vía sin tecnología de detección de tren, con acceso a base de mantenimiento. |
|  | Líneas blancas discontinuas  | Representación de un haz de vías sin tecnología de detección de tren.        |

Tabla 16. Representación de vías sin circuitos de vía y haces de vías sin controlar

### 5.3.8.-Topera

Topera o dispositivo situado a final de vía sin continuidad.

| TOPERAS   |                                   |             |
|---|-----------------------------------|-------------|
| Aspecto   | Descripción                       | Significado |
|  | Línea blanca perpendicular a vía. | Topera.     |

Tabla 17. Representación de toperas

### 5.3.9.-Señal sin información de su aspecto

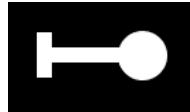
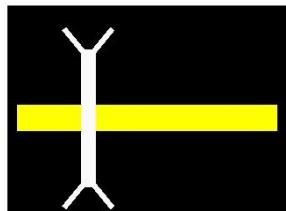
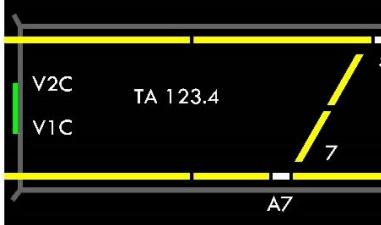
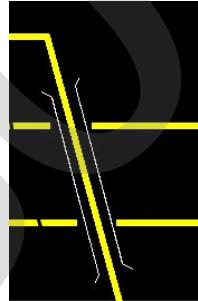
| SEÑAL SIN INFORMACIÓN DE ASPECTO  |               |                                   |
|---|---------------|-----------------------------------|
| Aspecto   | Descripción   | Significado                       |
|  | Color blanco. | Señal sin información de aspecto. |
|  | Color blanco. | Señal sin información de aspecto. |

Tabla 18. Representación de señal sin información de su aspecto

### 5.3.10.-Otros elementos estáticos

Se podrán representar otros elementos que faciliten la interpretación y posicionamiento. Como ejemplo se citan los siguientes:

| OTROS ELEMENTOS ESTÁTICOS   |  |   |
|---|--|---|
| Aspecto   | Descripción  | Significado   |
|  | Dos puntos blancos a cada lado del corte de los CVs de aguja afectados | Punto negro. Falta de gálibo entre dos CVs de aguja consecutivos. |

| OTROS ELEMENTOS ESTÁTICOS   |  |  |
|---|--|--|
| Aspecto   | Descripción  | Significado  |
|    | Barra blanca atravesando las vías afectadas  | Indicación de existencia de un paso a nivel no controlado por un enclavamiento.  |
|    | Boca de túnel con nombre del DCO ('T' + sentido + hectómetro)<br><br>Línea blanca continua por encima de las vías afectadas que quedan dentro del túnel.<br><br>Puede tener o no DCOs en entrada y salida (ver apartado correspondiente) | Túnel.   |
|  | Paso superior con nombre del DCO ('PS' + hectómetro)   | Representación de paso superior con DCO. El DCO se representará con el estado en el que se encuentre                     |
|  | Vía, por encima continua y discontinua la que pasa por debajo.<br><br>Aspecto de los CVs según su estado   | Salto de carnero. Una vía pasa por encima de otra.   |
|  | Texto: Amarillo fijo   | Nombre de paso a nivel (punto kilométrico) se representará en la parte inferior o superior del mismo, en color amarillo. |

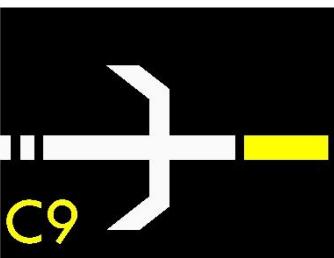
| OTROS ELEMENTOS ESTÁTICOS   |             |                         |
|---|-------------|-------------------------|
| Aspecto   | Descripción | Significado             |
|  |             | Calce sin comprobación. |

Tabla 19. Representación de otros elementos estáticos

#### 5.4.-SEÑALES LUMINOSAS

Las señales luminosas se ubicarán, como norma general, a lo largo de los circuitos de vía, a una distancia constante y con el pie de señal y dirección al corte del segmento que protegen. La dirección desde donde se ve la señal será desde pie a cabeza. Las señales se representan en el lado de la vía en el que están instaladas. Las señales avanzadas que no dispongan de rojo y las señales preavanzadas, se representarán como criterio general más lejos de la vía, siempre dentro del CV en el que están instaladas y respetando la posición relativa con otros elementos.

En las siguientes figuras se muestran algunos ejemplos de ubicación de señales luminosas.

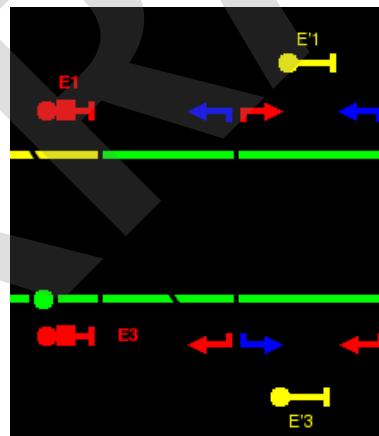


Figura 5. Ejemplo de ubicación de señales luminosas

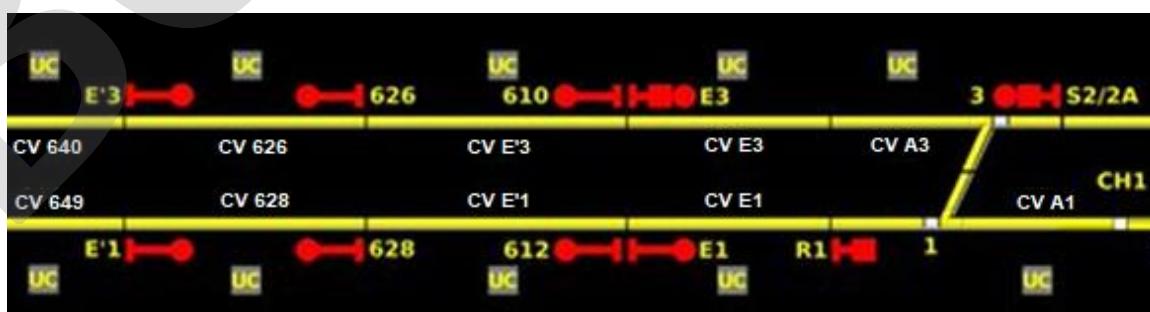


Figura 6. Ejemplo de ubicación de señales luminosas

Cuando dos señales en sentido contrario están asociadas a un mismo corte de segmento, su disposición es pie contra pie.

#### 5.4.1.-Señales luminosas de salida, entrada o trayecto

La representación del elemento señal luminosa dispondrá de las siguientes zonas con posibilidad de tener diferentes colores en función de su estado:

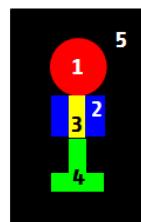


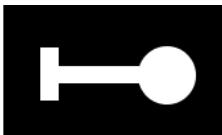
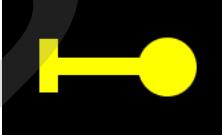
Figura 7. Identificación de las zonas con posible color en la representación de señales luminosas

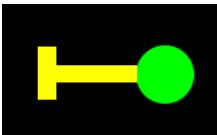
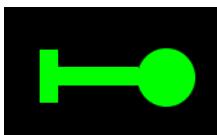
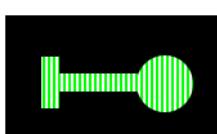
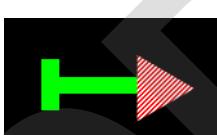
La zona 1 se representará como un triángulo en los casos descritos en la tabla incluida en este apartado.

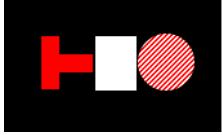
En cuanto a representación, habrá de dos tipos de señales luminosas:

- Aquellas que disponen de foco azul o blanco donde el elemento 2 de la figura 7 es visible.
- Y las que no disponen de foco azul o blanco donde el elemento 2 de la figura 7 es invisible.

| SEÑALES LUMINOSAS DE SALIDA, ENTRADA O TRAYECTO |  |  |
|---|--|--|
| Aspecto   | Descripción  | Significado  |
|   | 1: Gris<br>2: Gris<br>3: Gris<br>4: Gris<br>5: Invisible   | Representación para señales luminosas que disponen de foco azul o blanco. Elemento sin datos actuales de estado. (A EXTINGUIR)   |
|   | 1: Rojo intermitente<br>2: Rojo intermitente<br>3: Rojo intermitente<br>4: Rojo intermitente<br>5: Invisible | CTC y PLO: Representación para señales luminosas que disponen de foco azul o blanco. Elemento sin datos actuales de estado. (Se detecta mejor el fallo de elemento)    |
|   | 1: Rojo intermitente<br>2: Invisible<br>3: Rojo intermitente<br>4: Rojo intermitente<br>5: Invisible         | CTC y PLO: Representación para señales luminosas que no disponen de foco azul o blanco. Elemento sin datos actuales de estado. (Se detecta mejor el fallo de elemento) |

| SEÑALES LUMINOSAS DE SALIDA, ENTRADA O TRAYECTO                                     |   |   |
|---|---|---|
| Aspecto   | Descripción   | Significado   |
|    | 1: Blanco<br>2: Invisible<br>3: Blanco<br>4: Blanco<br>5: Invisible                                 | Aspecto Blanco encendido. Únicamente en Madrid – Sevilla (A EXTINGUIR)                                  |
|    | 1: Triángulo Blanco<br>2: Invisible<br>3: Rojo intermitente<br>4: Rojo intermitente<br>5: Invisible | Aspecto Blanco fundido. Únicamente en Madrid – Sevilla (A EXTINGUIR)                                    |
|    | 1: Gris<br>2: Invisible<br>3: Gris<br>4: Gris<br>5: Invisible                                       | AV: señal luminosa sin foco rojo apagada por fusión.  |
|  | 1: Rojo<br>2: Rojo<br>3: Rojo<br>4: Rojo<br>5: Invisible  | Señal luminosa en aspecto de PARADA   |
|  | 1: Rojo intermitente<br>2: Rojo<br>3: Rojo<br>4: Rojo<br>5: Invisible                               | Señal luminosa apagada por fusión de foco rojo  |
|  | 1: Rojo intermitente<br>2: Invisible<br>3: Rojo<br>4: Rojo<br>5: Invisible                          | Señal luminosa apagada por fusión de foco rojo para señales luminosas que no tengan foco blanco o azul. |
|  | 1: Amarillo<br>2: Invisible<br>3: Amarillo<br>4: Amarillo<br>5: Invisible                           | Señal luminosa en aspecto de ANUNCIO DE PARADA o PREANUNCIO DE PARADA.                                  |

| SEÑALES LUMINOSAS DE SALIDA, ENTRADA O TRAYECTO                                     |   |  |
|---|---|--|
| Aspecto   | Descripción   | Significado  |
|    | 1: Triángulo Rojo intermitente<br>2: Invisible<br>3: Amarillo<br>4: Amarillo<br>5: Invisible            | RC: Señal luminosa apagada por fusión de foco amarillo que no dispone de foco rojo |
|    | 1: Verde<br>2: Invisible<br>3: Amarillo<br>4: Amarillo<br>5: Invisible                                  | Señal luminosa en aspecto de ANUNCIO DE PRECAUCIÓN                                 |
|    | 1: Verde<br>2: Invisible<br>3: Verde<br>4: Verde<br>5: Invisible  | Señal luminosa en aspecto de VÍA LIBRE   |
|  | 1: Verde intermitente<br>2: Invisible<br>3: Verde intermitente<br>4: Verde intermitente<br>5: Invisible | Señal luminosa en aspecto de VÍA LIBRE CONDICIONAL                                 |
|  | 1: Triángulo rojo intermitente<br>2: Invisible<br>3: Verde<br>4: Verde<br>5: Invisible                  | Señal luminosa apagada por fusión de foco verde que no tenga rojo ni amarillo      |
|  | 1: Rojo<br>2: Blanco<br>3: Blanco<br>4: Rojo<br>5: Invisible  | Señal luminosa en aspecto de REBASE AUTORIZADO autorizando ruta de maniobra        |
|  | 1: Rojo<br>2: Blanco intermitente<br>3: Blanco intermitente<br>4: Rojo<br>5: Invisible                  | Señal luminosa en aspecto de REBASE AUTORIZADO autorizando ruta de rebase          |

| SEÑALES LUMINOSAS DE SALIDA, ENTRADA O TRAYECTO                                     |  |  |
|---|--|--|
| Aspecto   | Descripción  | Significado  |
|    | 1: Rojo<br>2: Azul<br>3: Azul<br>4: Rojo<br>5: Invisible   | Señal luminosa en aspecto de PARADA SELECTIVA autorizando paso a trenes ERTMS N2   |
|    | 1: Rojo<br>2: Azul intermitente<br>3: Azul intermitente<br>4: Rojo<br>5: Invisible                               | Señal luminosa en aspecto de PARADA SELECTIVA autorizando paso a trenes ERTMS N1 y N2  |
|   | 1: Rojo intermitente<br>2: Blanco<br>3: Blanco<br>4: Rojo<br>5: Invisible  | Señal luminosa en aspecto de REBASE AUTORIZADO autorizando ruta de maniobra con foco rojo fundido y foco blanco luciendo (A EXTINGUIR)           |
|  | 1: Rojo intermitente<br>2: Blanco intermitente<br>3: Blanco intermitente<br>4: Rojo<br>5: Invisible              | Señal luminosa en aspecto de REBASE AUTORIZADO autorizando ruta de rebase con foco rojo fundido y foco blanco luciendo a destellos (A EXTINGUIR) |
|  | 1: Amarillo intermitente<br>2: Invisible<br>3: Amarillo intermitente<br>4: Amarillo intermitente<br>5: Invisible | Señal luminosa en aspecto de ANUNCIO DE PARADA INMEDIATA (A EXTINGUIR)   |
|  | 1: Rojo<br>2: Rojo<br>3: Rojo (con franja blanca)<br>4: Rojo<br>5: Invisible                                     | Señal luminosa de maniobra autorizada hasta vía corta (A EXTINGUIR)  |
|  | 1, 2, 3 y 4: color correspondiente al estado de la señal<br>5: Recuadro azul fijo                                | RC: Enrutadores GRP o ARS. Bloqueo manual.   |

| SEÑALES LUMINOSAS DE SALIDA, ENTRADA O TRAYECTO                                   |  |  |
|---|--|--|
| Aspecto   | Descripción  | Significado                                |
|  | 1, 2, 3 y 4: color correspondiente al estado de la señal<br>5: Recuadro amarillo | Enrutadores GRP o ARS. Bloqueo automático. |

Tabla 20. Representación de señales luminosas de salida, entrada o trayecto

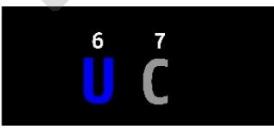
#### 5.4.1.1.-SEÑALES LUMINOSAS RELATIVAS A TERCER CARRIL

Los aspectos de las señales serán los utilizados en el apartado anterior, incluyendo la información sobre el ancho del itinerario establecido.

La representación del elemento señal dispondrá de las siguientes zonas adicionales con posible color en función de su estado:



Figura 8. Identificación de las zonas adicionales con posible color en la representación de señales luminosas relativas a tercer carril

| SEÑALES RELATIVAS A TERCER CARRIL   |                                |  |
|---|--------------------------------|--|
| Aspecto   | Descripción                    | Significado  |
|  | 6 = Invisible<br>7 = Invisible | Señal en reposo, sin ruta establecida, o sin datos del Enclavamiento |
|  | 6 = Verde<br>7 = Invisible     | Señal con ruta establecida por itinerario UIC o rebase UIC           |
|  | 6 = Azul<br>7 = Invisible      | Señal con ruta establecida por maniobra centralizada UIC             |

| SEÑALES RELATIVAS A TERCER CARRIL   |  |  |
|---|--|--|
| Aspecto   | Descripción                            | Significado  |
|    | 6 = Rojo intermitente<br>7 = Invisible | Señal cerrada por ocupación incompatible con ruta UIC                        |
|    | 6 = Invisible<br>7 = Verde             | Señal con ruta establecida por itinerario convencional o rebase convencional |
|    | 6 = Invisible<br>7 = Azul              | Señal con ruta establecida por maniobra centralizada convencional            |
|  | 6 = Invisible<br>7 = Rojo intermitente | Señal cerrada por ocupación incompatible con ruta convencional               |

Tabla 21. Representación de las zonas adicionales de las señales luminosas relativas a tercer carril

En aquellas instalaciones que se requiera dotar de señalización y representación para ancho métrico, se utilizará la letra 'M'.

#### 5.4.2.-Señales de maniobra y de retroceso

La representación del elemento señal de maniobra y de retroceso dispondrá de las siguientes zonas con posibilidad de tener diferentes colores en función de su estado:

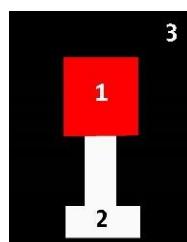


Figura 9. Identificación de las zonas con posible color en la representación de señales de maniobra y de retroceso

La zona 1 se representará como un triángulo en los casos descritos en la tabla incluida en este apartado.

La zona 2 representará el pie de la señal.

La zona 3 representará el fondo.

Los aspectos que se podrán representar son los siguientes:

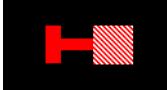
| SEÑALES DE MANIOBRA Y DE RETROCESO  |  |   |
|---|--|---|
| Aspecto   | Descripción  | Significado   |
|    | 1: Gris<br>2: Gris<br>3: Invisible   | AV: Elemento sin datos actuales de estado (A EXTINGUIR)   |
|    | 1: Rojo Intermitente<br>2: Rojo intermitente<br>3: Invisible               | Elemento sin datos actuales de estado.  |
|    | 1: Rojo<br>2: Rojo<br>3: Invisible   | Señal en aspecto de PARADA.   |
|   | 1: Rojo<br>2: Blanco<br>3: Invisible                                       | Señal en aspecto de REBASE AUTORIZADO autorizando ruta de maniobra.   |
|  | 1: Rojo intermitente<br>2: Rojo<br>3: Invisible                            | Señal apagada por foco rojo fundido.  |
|  | 1: Blanco<br>2: Blanco<br>3: Invisible                                     | Señal en aspecto INDICADORA DE ENTRADA.   |
|  | 1: Triángulo blanco fijo<br>2: Rojo intermitente<br>3: Invisible           | Señal apagada por fusión de un foco blanco con aspecto mandado INDICADORA DE ENTRADA.   |
|  | 1: Rojo intermitente<br>2: Blanco<br>3: Invisible                          | Señal en aspecto de REBASE AUTORIZADO autorizando ruta de maniobra con foco rojo fundido y foco blanco luciendo (A EXTINGUIR) |
|  | 1, 2: color correspondiente al estado de la señal<br>3: Recuadro azul fijo | RC: Enrutadores GRP o ARS. Bloqueo manual.  |
|  | 1, 2: color correspondiente al estado de la señal<br>3: Recuadro amarillo  | Enrutadores GRP o ARS. Bloqueo automático.  |

Tabla 22. Representación de señales de maniobra y de retroceso

Cualquier otro foco fundido diferente a los necesarios para presentar el aspecto de la señal no tiene representación, salvo en las alarmas generales de aviso según los casos que se describen más adelante.

#### 5.4.3.-Pantallas de LZB o ERTMS N2

La representación del elemento pantalla de LZB o ERTMS N2 dispondrá de las siguientes zonas con posibilidad de tener diferentes colores en función de su estado:



Figura 10. Representación genérica de pantalla de LZB o ERTMS N2

En la tabla siguiente se muestran los aspectos que puede adquirir este elemento.

| PANTALLAS |                   |   |
|-----------|-------------------|---|
| Aspecto   | Descripción       | Significado   |
|           | Gris              | AV: Elemento sin datos actuales de estado (A EXTINGUIR) |
|           | Rojo intermitente | Elemento sin datos actuales de estado.                  |
|           | Rojo              | Pantalla cerrada  |
|           | Azul              | Pantalla abierta  |
|           | Blanco            | Pantalla abierta LAV Madrid – Sevilla (A EXTINGUIR)     |

Tabla 23. Representación de pantallas de LZB o ERTMS N2

#### 5.4.4.-Nombre de señales y elementos adicionales

El nombre de las señales se colocará en una posición que identifique el nombre del elemento al que hace referencia.

Ningún elemento adicional, descritos en la tabla 25, podrá tapar u ocultar total o parcialmente el nombre de la señal a la que está asociado.

En el caso de que el nombre de la señal sea largo, podrá representarse en dos líneas de texto.

En la tabla siguiente se muestran los aspectos que pueden adquirir los nombres de las señales.

| NOMBRE DE LA SEÑAL EN AV |   |                                  |
|--------------------------|---|----------------------------------|
| Aspecto                  | Descripción                                   | Significado                      |
|                          | Texto "Nombre señal": Rojo. Fondo: Invisible. | Nombre de la señal (A EXTINGUIR) |
|                          | Texto "Nombre señal": Blanco. Fondo: Rojo.    | Señal bloqueada.                 |

| NOMBRE DE LA SEÑAL EN AV |   |   |
|--------------------------|---|---|
| Aspecto                  | Descripción   | Significado                                 |
| <b>E2</b>                | Texto "Nombre señal": amarillo.<br>Fondo: Invisible.          | Nombre de señal.                            |
| <b>E2</b>                | Texto "Nombre señal": verde.<br>Fondo: Invisible.             | Establecimiento automático de rutas activo. |
| <b>E2</b>                | Texto "Nombre señal": rojo intermitente.<br>Fondo: Invisible. | Señal sin datos de estado.                  |

**Tabla 24. Representación del nombre de las señales en AV**

En la tabla siguiente se muestran los aspectos que pueden adquirir los elementos adicionales.

| ELEMENTOS ADICIONALES DE LAS SEÑALES |  |  |
|--------------------------------------|--|--|
| Aspecto                              | Descripción  | Significado  |
| <b>B</b>                             | Texto "B": Rojo.<br>Fondo: Invisible.<br>Lo más cerca posible del pie de la señal                    | Señal bloqueada.<br>(solo para representación en RC) |
| <b>R</b>                             | Texto "R": Rojo.<br>Fondo: Invisible.<br>Lo más cerca posible del pie de la señal                    | Señal regulada (A EXTINGUIR).                        |
| <b>P</b>                             | Texto "P": Rojo.<br>Fondo: Invisible.<br>Lo más cerca posible del pie de la señal                    | Señal con regulación permanente (A EXTINGUIR).       |
| <b>S</b>                             | Texto "S": Verde.<br>Fondo: Invisible.<br>Lo más cerca posible en el centro de la señal              | Señal con sucesión automática activada.              |
| <b>F</b>                             | Texto "F": Verde.<br>Fondo: Invisible.<br>Lo más cerca posible de la cabeza de la señal              | Señal con FAI conectado.                             |
| <b>F</b>                             | Texto "F": Verde intermitente.<br>Fondo: Invisible.<br>Lo más cerca posible de la cabeza de la señal | Señal con FAI conectado estableciendo itinerario.    |
| <b>F</b>                             | Texto "F": Rojo intermitente.<br>Fondo: Invisible.<br>Lo más cerca posible de la cabeza de la señal  | Señal con FAI conectado en espera.                   |

**Tabla 25. Representación de elementos adicionales de las señales**

## 5.5.-CIRCUITOS DE VÍA

La representación de los circuitos de vía podrá realizarse en cualquier ángulo e incluso en forma quebrada, por ejemplo, una parte en horizontal y otra en diagonal o vertical.

En la tabla siguiente se muestran los aspectos que pueden adquirir los circuitos de vía.

| CIRCUITOS DE VÍA |   |  |
|------------------|---|--|
| Aspecto          | Descripción   | Significado  |
|                  | Rojo intermitente   | Elemento sin datos actuales de estado.   |
|                  | Rojo  | Circuito de vía en estado ocupado.   |
|                  | Amarillo  | Circuito de vía en estado libre, sin maniobra ni itinerario.                               |
|                  | Verde   | Circuito de vía en estado libre, con itinerario o rebase establecido.                      |
|                  | Azul  | Circuito de vía en estado libre, con maniobra centralizada.                                |
|                  | Blanco  | Circuito de vía lógico formado por combinación de elementos y condiciones en estado libre. |
|                  | Rojo<br>Texto: AVERÍA amarillo fijo   | Circuito de vía de contador de ejes con avería.  |
|                  | Rojo con bandas en amarillo intermitente.   | Circuito de vía de contador de ejes en prenormalización.                                   |
|                  | CV en el color que le corresponda (salvo ocupado rojo) y bandas en rojo intermitente. | Circuito de vía liberado sin secuencia válida. Específico de líneas RAM.                   |

Tabla 26. Representación de los circuitos de vía

### 5.5.1.-Nombre de los circuitos de vía

El nombre de los circuitos de vía (tengan o no agujas) se indicará en un lugar que no lleve a confusión.

En la tabla siguiente se muestra el aspecto que puede adquirir el nombre de los circuitos de vía.

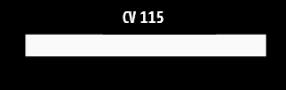
| NOMBRE DE UN CIRCUITO DE VÍA  |  |                                  |
|---|--|----------------------------------|
| Aspecto   | Descripción  | Significado                      |
|  | Texto "Nombre Amarillo.<br>Fondo: Invisible." CV": | Nombre de circuito de vía en LAV |
|  | Texto "Nombre Blanco.<br>Fondo: Invisible." CV":   | Nombre de circuito de vía en RC  |

Tabla 27. Representación del nombre de un CV

### 5.5.2.-Representación de CV para tercer carril

La representación del elemento circuito de vía con tercer carril (con rutas y ocupaciones de ancho UIC y RC) dispondrá de las zonas indicadas en la figura 11.

Los CV de tres carriles se mostrarán en el videográfico como un elemento con representación fija en blanco, situado en el lado de la vía contrario al carril común, en función de la situación real en campo.

Los aspectos de los CV serán los utilizados en el apartado anterior, incluyendo la información sobre el ancho de la ocupación detectada.

El elemento CV dispondrá de zonas adicionales para la representación de CV de tercer carril con posibilidad de tener diferentes colores en función de su estado.

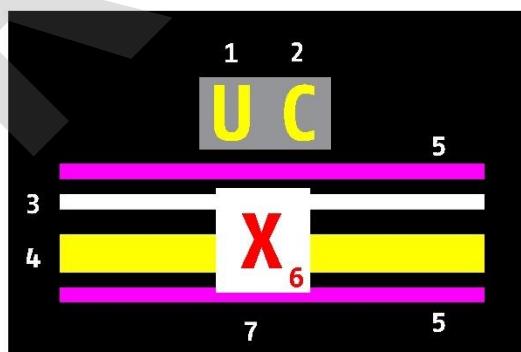


Figura 11. Identificación de zonas adicionales para la representación de CV para tercer carril

Las zonas adicionales mostradas en la figura 11 corresponden a:

| ZONA | DESCRIPCIÓN      |
|------|------------------|
| 1    | U: Ancho UIC     |
| 2    | C: Ancho RC      |
| (*)  | M: Ancho Métrico |

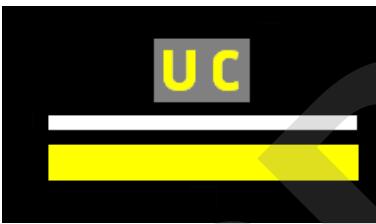
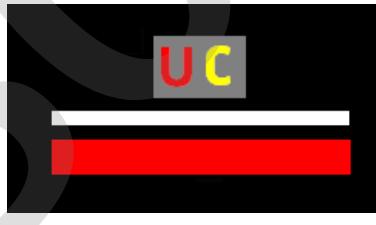
| ZONA | DESCRIPCIÓN  |
|------|--|
| 3    | Representación estática del tercer carril. Se representa en el lado del hilo no común (donde hay dos carriles juntos). |
| 4    | Representación del CV.   |
| 5    | Bloqueo de vía   |
| 6    | TEXTO  |
| 7    | Avería   |

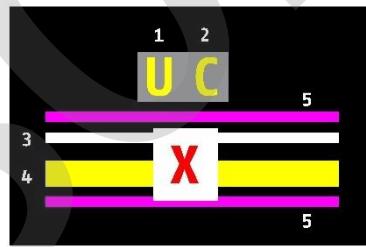
Tabla 28. Leyenda de las zonas adicionales mostradas en la figura 11.

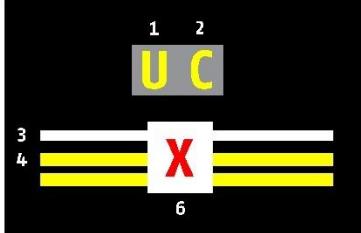
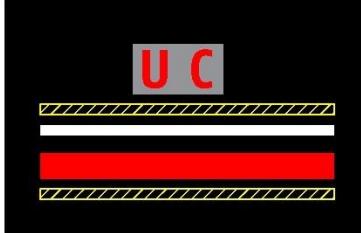
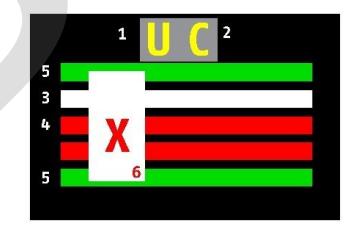
La franja número 3 representa la posición donde se ubican los dos carriles no comunes (carriles utilizados por cada ancho). Se sitúa arriba o debajo de la franja número 4 (mayor grosor) en función de su posición en la vía.

(\*) En las siguientes representaciones, se indica a modo de ejemplo las vías de los anchos UIC y RC, pero sería equivalente cuando se incluye el ancho Métrico.

En la tabla siguiente se muestra el aspecto que puede adquirir la representación de los circuitos de vía con tercer carril.

| CIRCUITOS DE VÍA CON TRES CARRILES  |   |   |
|---|---|---|
| Aspecto   | Descripción   | Significado                                 |
|  | 1 = Amarillo (A)<br>2 = Amarillo (A)<br>3 = Blanco<br>4 = Amarillo (A)<br>5 = Invisible<br>6 = Invisible<br>7 = Invisible | Círculo de vía libre. Sin ruta establecida. |
|  | 1 = Amarillo (A)<br>2 = Rojo<br>3 = Blanco<br>4 = Rojo<br>5 = Invisible<br>6 = Invisible<br>7 = Invisible                 | Círculo de vía con presencia de tren RC     |
|  | 1 = Rojo<br>2 = Amarillo (A)<br>3 = Blanco<br>4 = Rojo<br>5 = Invisible<br>6 = Invisible<br>7 = Invisible                 | Círculo de vía con presencia de tren UIC    |

| CIRCUITOS DE VÍA CON TRES CARRILES  |  |  |
|---|--|--|
| Aspecto   | Descripción  | Significado  |
|    | 1 = Rojo<br>2 = Rojo<br>3 = Blanco<br>4 = Rojo<br>5 = Invisible<br>6 = Invisible<br>7 = Invisible  | Círculo de vía con presencia de tren en ambos anchos   |
|    | 1 = Rojo<br>2 = Rojo<br>3 = Blanco<br>4 = Rojo<br>5 = Invisible<br>6 = Invisible<br>7= 'AVERÍA' Amarillo (A)                                   | Círculo de vía de contador de ejes en estado de avería.  |
|   | 1 = Amarillo (A)<br>2 = Amarillo (A)<br>3 = Blanco<br>4 = Verde<br>5 = Invisible<br>6 = Invisible<br>7 = Invisible                             | Círculo de vía libre. Con Itinerario o rebase autorizado establecido.                            |
|  | 1 = Amarillo (A)<br>2 = Amarillo (A)<br>3 = Blanco<br>4 = Azul (Az)<br>5 = Invisible<br>6 = Invisible<br>7 = Invisible                         | Círculo de vía libre. Con ruta de maniobra centralizada.   |
|  | 1 = Amarillo (A)<br>2 = Amarillo (A)<br>3 = Blanco<br>4 = Amarillo (A)<br>5 = Magenta (M)<br>6 = Aspa Roja sobre Fondo Blanco<br>7 = Invisible | Círculo de vía libre. Sin ruta establecida. Bloqueo de Vía establecido.<br>Representación en RC. |

| CIRCUITOS DE VÍA CON TRES CARRILES  |   |  |
|---|---|--|
| Aspecto   | Descripción   | Significado  |
|    | 1 = Amarillo (A)<br>2 = Amarillo (A)<br>3 = Blanco<br>4 = Amarillo (A) con franja negra sobre ella.<br>5 = Invisible<br>6 = Aspa Roja sobre Fondo Blanco<br>7 = Invisible | Círculo de vía libre. Sin ruta establecida. Bloqueo de Vía establecido.<br>Representación en AV. |
|    | 1 = Rojo<br>2 = Rojo<br>3 = Blanco<br>4 = Rojo<br>5 = Amarillo Parpadeando (A*)<br>6 = Invisible<br>7 = Invisible   | Círculo de vía de contador de ejes en prenormalización.  |
|  | 1 = Invisible<br>2 = Invisible<br>3 = Blanco<br>4 = Amarillo (A)<br>5 = Verde<br>6 = Invisible<br>7 = Invisible   | Deslizamiento de ruta tipo itinerario en circuito de vía.<br>Representación en AV.               |
|  | 1 = Invisible<br>2 = Invisible<br>3 = Blanco<br>4 = Amarillo (A)<br>5 = Azul<br>6 = Invisible<br>7 = Invisible  | Deslizamiento de ruta tipo maniobra centralizada en circuito de vía.<br>Representación en AV.    |
|  | 1 = Invisible<br>2 = Invisible<br>3 = Blanco<br>4 = Rojo<br>5 = Verde<br>5 = TEXTO X en Rojo<br>6 franja= Negro (N) (línea sobre el la franja gruesa)<br>7 = Invisible    | Círculo de vía en deslizamiento, ocupado y bloqueado.<br>Representación en AV.                   |

**Tabla 29. Representación de CV con tres carriles**

### 5.5.2.1.-VÍAS DE ANCHO ÚNICO EN ESTACIONES DE VARIOS ANCHOS

De forma general, en instalaciones donde exista tercer carril, para aquellas vías que solamente dispongan de un ancho, este se indicará de manera estática con las siglas correspondientes y se situará donde se considere que se interpretará mejor.

En la tabla siguiente se muestra el aspecto de la representación de la indicación estática de vías de ancho único en estaciones de varios anchos.

| VÍAS DE ANCHO ÚNICO EN ESTACIONES CON VARIOS ANCHOS                                 |                      |   |
|---|----------------------|---|
| Aspecto   | Descripción          | Significado   |
|    | UIC en color blanco  | Estacionamiento sin tercer carril.<br>CV de ancho UIC     |
|   | CONV en color blanco | Estacionamiento sin tercer carril.<br>CV de ancho RC      |
|  | METR en color blanco | Estacionamiento sin tercer carril.<br>CV de ancho Métrico |

Tabla 30. Representación de vías de ancho único en estaciones de varios anchos

### 5.5.3.-Deslizamientos

La representación de los deslizamientos se realizará indicando el color del segmento de vía afectado por el deslizamiento correspondiente al estado del circuito de vía en cada momento.

En las tablas siguientes se muestra el aspecto de la representación de los deslizamientos.

| DESLIZAMIENTOS LÍNEAS AV  |                           |   |
|---|---------------------------|---|
| Aspecto   | Descripción               | Significado   |
|  | Bandas paralelas: verdes. | Círculo de vía con deslizamiento de tipo itinerario.                |
|  | Bandas paralelas: azules. | Círculo de vía con deslizamiento de tipo maniobra o maniobra local. |

Tabla 31. Representación de deslizamientos en líneas AV

| DESLIZAMIENTOS LÍNEAS RC  |             |  |
|---|-------------|--|
| Aspecto   | Descripción | Significado  |
|   | Amarillo    | Círculo de vía no afectado por deslizamiento                                 |
|  | Verde       | Círculo de vía libre, afectado por deslizamiento de itinerario (A EXTINGUIR) |
|  | Azul        | Círculo de vía libre, afectado por deslizamiento de maniobra (A EXTINGUIR)   |

Tabla 32. Representación de deslizamientos en líneas RC

De forma general, tanto en AV como en RC la longitud gráfica del deslizamiento se corresponderá con los deslizamientos programados en el enclavamiento.

En RC, cuando el CV esté afectado por una ruta y un deslizamiento, se representará del color correspondiente a la ruta.

En el caso de ruta sin deslizamiento, no se representará ningún deslizamiento en el CV a continuación de la señal de destino.

Cuando sobre un mismo tramo de vía coincidan deslizamientos de itinerario y maniobra, se representará como deslizamiento de itinerario.

En AV, cuando sobre un mismo tramo de vía coincida ruta y deslizamiento, no se representará el deslizamiento en la zona en la que coincidan.

#### 5.5.4.-Bloqueo de circuito de vía

La representación del bloqueo de circuito de vía se realizará mediante elementos que se superponen independientemente del color que presente el circuito de vía. Existe igualmente para vías sin detección de tren.

En la tabla siguiente se muestra el aspecto de la representación de bloqueo de circuito de vía.

| BLOQUEO DE CIRCUITO DE VÍA |  |  |
|----------------------------|--|--|
| Aspecto                    | Descripción  | Significado  |
|                            |  | Circuito de vía no bloqueado.  |
|                            | Banda negra y aspa roja centrada sobre fondo blanco.                               | AV: Circuito de vía bloqueado.                                       |
|                            | Bandas magenta exteriores y aspa roja centrada.                                    | RC: Circuito de vía bloqueado.                                       |
|                            | Banda negra y letras rojas/negras centradas sobre fondo blanco.                    | AV: Bloqueo de CV por introducción de placa indicativa (A EXTINGUIR) |
|                            | Bandas magenta exteriores y letras rojas centradas indicando las placas insertadas | RC: Bloqueo de CV por introducción de placa indicativa (A EXTINGUIR) |
|                            | Bandas magenta exteriores y aspa roja centrada.                                    | RC: Bloqueo de vía sin CV  |

Tabla 33. Representación de bloqueos de CV

### 5.5.5.-Bloqueo de destino

El bloqueo de destino se representará en el extremo de un circuito de vía, independientemente del color que éste presente.

En la tabla siguiente se muestra el aspecto de la representación de bloqueo de destino.

| BLOQUEO DE DESTINO  |  |                            |
|---|--|----------------------------|
| Aspecto   | Descripción  | Significado                |
|  | Aspa roja sobre fondo blanco (en un extremo del CV). | Bloqueo de destino activo. |

Tabla 34. Representación de bloqueo de destino

### 5.5.6.-Límite de tramos

La representación de la línea, en ocasiones, por falta de espacio no es posible realizarla de manera continua, siendo preciso dividirla por tramos. En estos casos, los extremos de cada tramo se delimitarán con un segmento inclinado en cada vía, del color del CV, dando lugar al límite de tramo.

La orientación de los segmentos, hacia arriba o abajo, dependerá de la situación relativa del tramo consecutivo en la representación.

El corte no deberá coincidir con la frontera de CVs.

En la tabla siguiente se muestra el aspecto de la representación del límite de tramos.

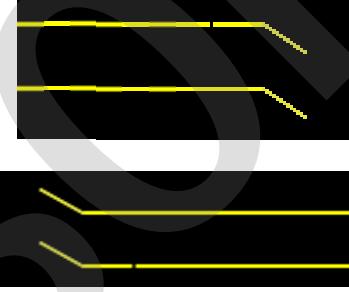
| LÍMITE DE TRAMOS  |   |  |
|---|---|--|
| Aspecto   | Descripción   | Significado  |
|  | Segmento inclinado de vía de color en función del estado del circuito de vía. | En este caso, la vía pasa de la línea de arriba a la de abajo. |

Tabla 35. Representación del límite de tramos

### 5.5.7.-Circuitos de vía de agujas con contadores de ejes

En CV de agujas con contadores de ejes, el mando de liberar cantón estará ubicado en el nombre del CV y éste estará recuadrado en blanco, tal y como se muestra en la siguiente figura.

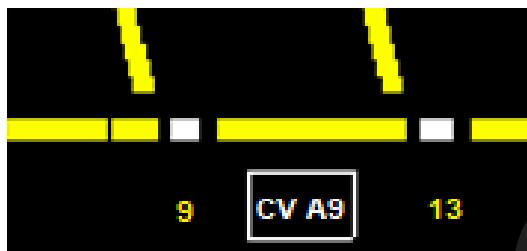


Figura 12. Nombre del CV de agujas con contadores de ejes

### 5.6.-AGUJAS

En este capítulo se describe la representación de las agujas en función del estado de cada uno de sus atributos, los cuales se describen en el apartado 5.6.1.

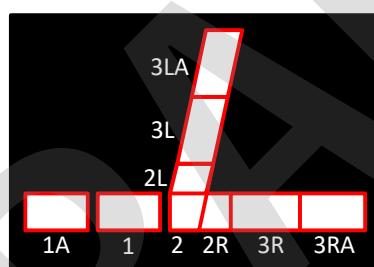


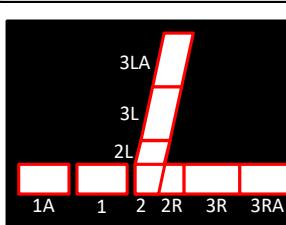
Figura 13. Identificación de zonas y atributos en una aguja

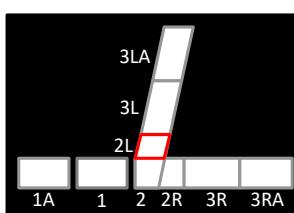
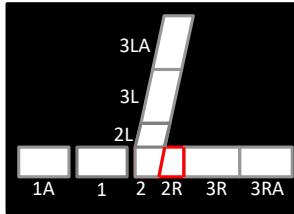
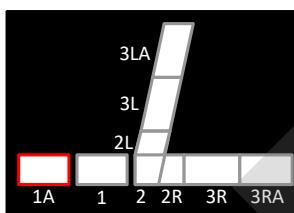
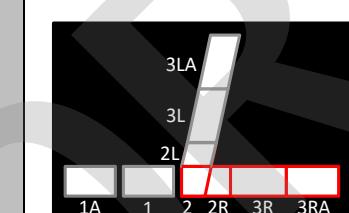
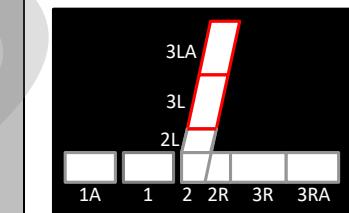
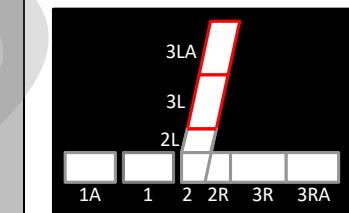
En la figura 13 se representa la vía directa horizontal situada en la parte inferior y la vía desviada oblicua.

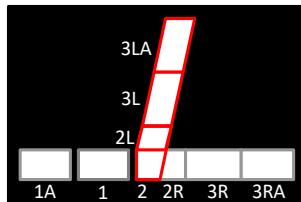
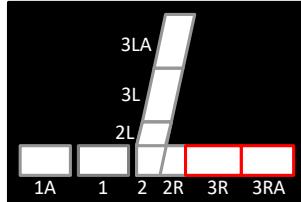
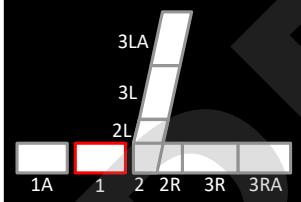
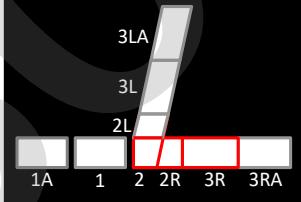
Las agujas podrán representarse con la vía desviada en la parte inferior y el ángulo podrá ser variable. También se podrá representar la vía directa oblicua y la vía desviada horizontal.

#### 5.6.1.-Atributos asociados a las agujas

En este apartado se describe la representación de cada uno de los atributos asociados a una aguja, con sus posibles estados.

| ATRIBUTOS DE LAS AGUJAS   |  |  |
|---|--|--|
| Aspecto   | Descripción  | Significado                            |
| ELEMENTO SIN DATOS  |  |  |
|  | 1A, 1, 2, 2R, 3R, 3RA, 2L, 3L, 3LA: Rojo intermitente. | Elemento sin datos actuales de estado. |

| ATRIBUTOS DE LAS AGUJAS   |   |   |
|---|---|---|
| Aspecto   | Descripción   | Significado   |
| POSICIÓN MANDADA  |   |   |
|    | 2L: Invisible.  | Aguja mandada a normal.                                   |
|    | 2R: Invisible.  | Aguja mandada a invertida.                                |
| ESTADO DEL CIRCUITO DE VÍA  |   |   |
|   | 1A: Amarillo.   | Libre sin itinerario.                                     |
|   | 1A: Rojo.   | Ocupación en secuencia o intempestiva.                    |
|   | 1A: Verde.  | Itinerario o rebase autorizado.                           |
|   | 1A: Azul.   | Maniobra.   |
|  | 2, 2R, 3R, 3RA: Amarillo.<br>2L: Invisible                | Aguja a directa<br>Libre sin itinerario.                  |
|   | 2, 2R, 3R, 3RA: Rojo.<br>2L: Invisible                    | Aguja a directa<br>Ocupación en secuencia o intempestiva. |
|   | 2, 2R, 3R, 3RA: Verde.<br>2L: Invisible                   | Aguja a directa<br>Itinerario o Rebaste autorizado.       |
|   | 2, 2R, 3R, 3RA: Azul.<br>2L: Invisible                    | Aguja a directa<br>Maniobra.                              |
|  | 3L, 3LA: Blanco en AV;<br>Amarillo en RC<br>2L: Invisible | Aguja a directa<br>Sin ocupación<br>intempestiva          |
|   | 3L, 3LA: Rojo.<br>2L: Invisible                           | Aguja a directa<br>Ocupación intempestiva.                |
|  | 2, 2L, 3L, 3LA: Amarillo.<br>2R: Invisible                | Aguja en invertido<br>Libre sin itinerario.               |
|   | 2, 2L, 3L, 3LA: Rojo.                                     | Aguja en invertido  |

| ATRIBUTOS DE LAS AGUJAS   |  |   |             |
|---|--|---|-------------|
| Aspecto   |  | Descripción   | Significado |
|    | 2R: Invisible  | Ocupación en secuencia o intempestiva.                                      |             |
|   | 2, 2L, 3L, 3LA: Verde.<br>2R: Invisible                                      | Aguja en invertido<br>Itinerario o Rebase autorizado.                       |             |
|   | 2, 2L, 3L, 3LA: Azul.<br>2R: Invisible                                       | Aguja en invertido<br>Maniobra.   |             |
|    | 3R, 3RA: Blanco en AV; Amarillo en RC <sup>4</sup><br>2R: Invisible          | Aguja en invertido<br>Sin ocupación intempestiva.                           |             |
|   | 3R, 3RA: Rojo.<br>2R: Invisible  | Aguja en invertido<br>Ocupación intempestiva.                               |             |
|   | TRAZO DE ENCLAVADO   |   |             |
|  | 1: Blanco.<br>Resto de elementos: Estado en el que corresponda.              | No enclavada, no requerida de movimiento y mando no cedido a mantenimiento. |             |
|   | 1: Azul..<br>Resto de elementos: Estado en el que corresponda.               | Enclavada.  |             |
|   | 1: Rojo intermitente.<br>Resto de elementos: Estado en el que corresponda.   | Mando cedido a mantenimiento  |             |
|   | 1: Blanco intermitente.<br>Resto de elementos: Estado en el que corresponda. | Requerida de movimiento.  |             |
| COMPROBACIÓN <sup>4</sup>   |  |   |             |
|  | 2: Intermitente.<br>2R: Intermitente.<br>3R: Intermitente.<br>2L: Invisible  | Sin comprobación o en movimiento a posición normal.                         |             |
|   | 2: Fijo.<br>2R: Fijo.<br>3R: Fijo.<br>2L: Invisible                          | Comprobando a posición normal.  |             |
|   | 2: Intermitente.<br>2L: Intermitente.<br>3L: Intermitente.<br>2R: Invisible  | Sin comprobación o en movimiento a posición invertida.                      |             |

<sup>4</sup> El color de los segmentos afectados por este atributo será el correspondiente al estado del resto de atributos (estado del circuito de vía, falta de gálibo, etc.)

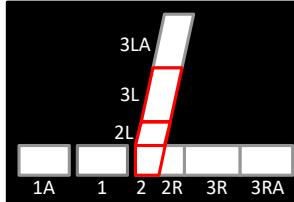
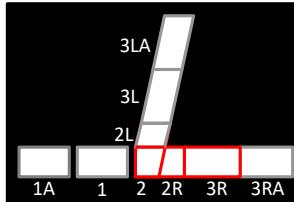
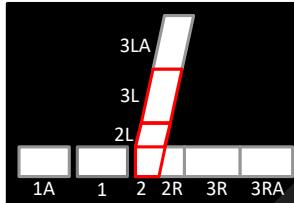
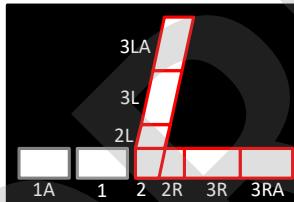
| ATRIBUTOS DE LAS AGUJAS   |   |  |
|---|---|--|
| Aspecto   | Descripción   | Significado  |
|    | 2: Fijo.<br>2L: Fijo.<br>3L: Fijo.<br>2R: Invisible | Comprobando a posición invertida.                                |
| FALTA DE GÁLIBO   |   |  |
|    | 2: Rojo.<br>2R: Rojo.<br>3R: Rojo.<br>2L: Invisible | Falta de gálibo a posición normal o transmisión efecto pedal.    |
|   | 2: Rojo.<br>2L: Rojo.<br>3L: Rojo.<br>2R: Invisible | Falta de gálibo a posición invertida o transmisión efecto pedal. |
| TALONAMIENTO <sup>5</sup>   |   |  |
|  | 2, 2L, 3L, 2R, 3R: intermitente.<br>3LA, 3RA: fijo. | Aguja talonada.  |

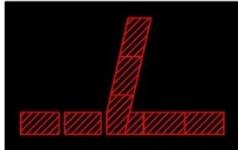
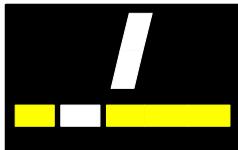
Tabla 36. Atributos asociados a las agujas

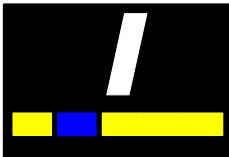
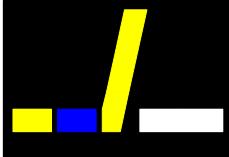
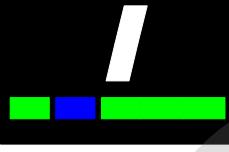
El aspecto final de la aguja dependerá de la combinación de estados presentes en cada momento. En el siguiente apartado, se incluyen algunos ejemplos de representación.

### 5.6.2.-Representación como circuitos de vía de agujas

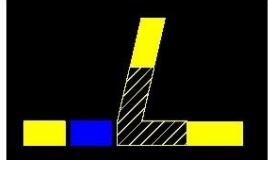
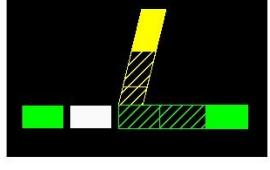
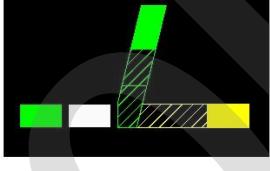
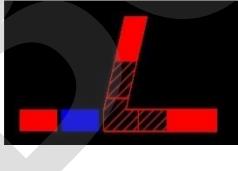
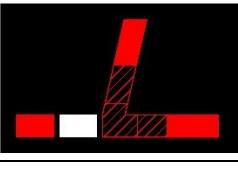
En la siguiente tabla se muestran algunos ejemplos de representación de agujas como circuitos de vía.

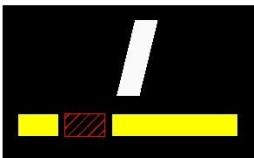
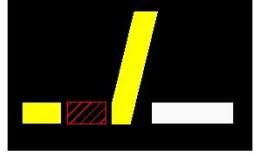
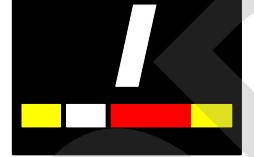
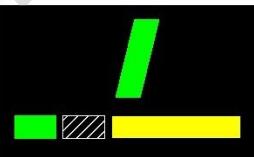
<sup>5</sup> El color de los segmentos afectados por este atributo será el correspondiente al estado del resto de atributos (estado del circuito de vía, falta de gálibo, etc.)

| REPRESENTACIÓN DE AGUJAS  |   |  |
|---|---|--|
| Aspecto   | Descripción   | Significado  |
|    | 1A: Rojo intermitente<br>1: Rojo intermitente<br>2: Rojo intermitente<br>2R: Rojo intermitente<br>3R: Rojo intermitente<br>3RA: Rojo intermitente<br>2L: Rojo intermitente<br>3L: Rojo intermitente<br>3LA: Rojo intermitente | Elemento sin datos actuales de estado.                           |
|    | 1A: Amarillo<br>1: Blanco<br>2: Amarillo<br>2R: Amarillo<br>3R: Amarillo<br>3RA: Amarillo<br>2L: Invisible<br>3L: Blanco en AV; Amarillo en RC<br>3LA: Blanco en AV; Amarillo en RC   | No enclavada, posición normal, sin ocupación, sin itinerario.    |
|  | 1A: Amarillo<br>1: Blanco<br>2: Amarillo<br>2R: Invisible<br>3R: Blanco en AV; Amarillo en RC<br>3RA: Blanco en AV; Amarillo en RC<br>2L: Amarillo<br>3L: Amarillo<br>3LA: Amarillo   | No enclavada, posición invertida, sin ocupación, sin itinerario. |
|  | 1A: Rojo<br>1: Blanco<br>2: Rojo<br>2R: Rojo<br>3R: Rojo<br>3RA: Rojo<br>2L: Invisible<br>3L: Rojo<br>3LA: Rojo   | No enclavada, posición normal, ocupación intempestiva.           |
|  | 1A: Rojo<br>1: Blanco<br>2: Rojo<br>2R: Invisible<br>3R: Rojo<br>3RA: Rojo<br>2L: Rojo<br>3L: Rojo<br>3LA: Rojo   | No enclavada, posición invertida, ocupación intempestiva.        |

| REPRESENTACIÓN DE AGUJAS  |   |  |
|---|---|--|
| Aspecto   | Descripción   | Significado  |
|    | 1A: Amarillo<br>1: Azul<br>2: Amarillo<br>2R: Amarillo<br>3R: Amarillo<br>3RA: Amarillo<br>2L: Invisible<br>3L: Blanco en AV; Amarillo en RC<br>3LA: Blanco en AV; Amarillo en RC | Enclavada, posición normal, sin ocupación, sin itinerario.                                       |
|    | 1A: Amarillo<br>1: Azul<br>2: Amarillo<br>2R: Invisible<br>3R: Blanco en AV; Amarillo en RC<br>3RA: Blanco en AV; Amarillo en RC<br>2L: Amarillo<br>3L: Amarillo<br>3LA: Amarillo | Enclavada, posición invertida, sin ocupación, sin itinerario.                                    |
|  | 1A: Verde<br>1: Azul<br>2: Verde<br>2R: Verde<br>3R: Verde<br>3RA: Verde<br>2L: Invisible<br>3L: Blanco en AV; Amarillo en RC<br>3LA: Blanco en AV; Amarillo en RC                | Enclavada a normal por cualquier tipo de ruta excepto maniobras, posición normal, sin ocupación. |
|  | 1A: Verde<br>1: Azul<br>2: Verde<br>2R: Invisible<br>3R: Blanco en AV; Amarillo en RC<br>3RA: Blanco en AV; Amarillo en RC<br>2L: Verde<br>3L: Verde<br>3LA: Verde                | Enclavada, posición invertido por cualquier tipo de ruta excepto maniobras, Sin ocupación.       |
|  | 1A: Azul<br>1: Azul<br>2: Azul<br>2R: Azul<br>3R: Azul<br>3RA: Azul<br>2L: Invisible<br>3L: Blanco en AV; Amarillo en RC<br>3LA: Blanco en AV; Amarillo en RC                     | Enclavada por maniobra, posición normal, sin ocupación.  |

| REPRESENTACIÓN DE AGUJAS  |   |   |
|---|---|---|
| Aspecto   | Descripción   | Significado   |
|    | <p>1A: Azul<br/>1: Azul<br/>2: Azul<br/>2R: Invisible<br/>3R: Blanco en AV; Amarillo en RC<br/>3RA: Blanco en AV; Amarillo en RC<br/>2L: Azul<br/>3L: Azul<br/>3LA: Azul</p>  | Enclavada por maniobra, posición invertida, sin ocupación.                          |
|    | <p>1A: Rojo<br/>1: Azul<br/>2: Rojo<br/>2R: Rojo<br/>3R: Rojo<br/>3RA: Rojo<br/>2L: Invisible<br/>3L: Blanco en AV; Amarillo en RC<br/>3LA: Blanco en AV; Amarillo en RC</p>  | Enclavada por ruta de cualquier tipo, posición normal, vía ocupada.                 |
|  | <p>1A: Rojo<br/>1: Azul<br/>2: Rojo<br/>2R: Invisible<br/>3R: Blanco en AV; Amarillo en RC<br/>3RA: Blanco en AV; Amarillo en RC<br/>2L: Rojo<br/>3L: Rojo<br/>3LA: Rojo</p>  | Enclavada por ruta de cualquier tipo, posición invertida, vía ocupada.              |
|  | <p>1A: Amarillo<br/>1: Blanco<br/>2: Amarillo intermitente<br/>2R: Amarillo intermitente<br/>3R: Amarillo intermitente<br/>3RA: Amarillo<br/>2L: Invisible<br/>3L: Blanco en AV; Amarillo en RC<br/>3LA: Blanco en AV; Amarillo en RC</p> | No enclavada, mandada a normal, sin comprobación, sin ocupación, sin itinerario.    |
|  | <p>1A: Amarillo<br/>1: Blanco<br/>2: Amarillo intermitente<br/>2R: Invisible<br/>3R: Blanco en AV; Amarillo en RC<br/>3RA: Blanco en AV; Amarillo en RC<br/>2L: Amarillo intermitente<br/>3L: Amarillo intermitente<br/>3LA: Amarillo</p> | No enclavada, mandada a invertida, sin comprobación, sin ocupación, sin itinerario. |

| REPRESENTACIÓN DE AGUJAS  |   |   |
|---|---|---|
| Aspecto   | Descripción   | Significado   |
|    | 1A: Amarillo<br>1: Blanco<br>2: Amarillo intermitente<br>2R: Amarillo intermitente<br>3R: Amarillo intermitente<br>3RA: Amarillo<br>2L: Amarillo intermitente<br>3L: Amarillo intermitente<br>3LA: Amarillo | No enclavada, talonada, sin ocupación.                                      |
|    | 1A: Amarillo<br>1: Azul<br>2: Amarillo intermitente<br>2R: Amarillo intermitente<br>3R: Amarillo intermitente<br>3RA: Amarillo<br>2L: Amarillo intermitente<br>3L: Amarillo intermitente<br>3LA: Amarillo   | Talonada, sin ocupación y enclavada.  |
|  | 1A: Verde<br>1: Blanco<br>2: Verde intermitente<br>2R: Verde intermitente<br>3R: Verde intermitente<br>3RA: Verde<br>2L: Amarillo intermitente<br>3L: Amarillo intermitente<br>3LA: Amarillo                | Mandada a normal por ruta distinta de maniobra, talonada, sin ocupación.    |
|  | 1A: Verde<br>1: Blanco<br>2: Verde intermitente<br>2R: Amarillo intermitente<br>3R: Amarillo intermitente<br>3RA: Amarillo<br>2L: Verde intermitente<br>3L: Verde intermitente<br>3LA: Verde                | Mandada a invertida por ruta distinta de maniobra, talonada, sin ocupación. |
|  | 1A: Rojo<br>1: Azul<br>2: Rojo intermitente<br>2R: Rojo intermitente<br>3R: Rojo intermitente<br>3RA: Rojo<br>2L: Rojo intermitente<br>3L: Rojo intermitente<br>3LA: Rojo                                   | Talonada, vía ocupada y enclavada   |
|  | 1A: Rojo<br>1: Blanco<br>2: Rojo intermitente<br>2R: Rojo intermitente<br>3R: Rojo intermitente   | Talonada no enclavada y vía ocupada   |

| REPRESENTACIÓN DE AGUJAS  |  |  |
|---|--|--|
| Aspecto   | Descripción  | Significado  |
|   | 3RA: Rojo<br>2L: Rojo intermitente<br>3L: Rojo intermitente<br>3LA: Rojo   |  |
|    | 1A: Amarillo<br>1: Rojo intermitente<br>2: Amarillo<br>2R: Amarillo<br>3R: Amarillo<br>3RA: Amarillo<br>2L: Invisible<br>3L: Blanco en AV; Amarillo en RC<br>3LA: Blanco en AV; Amarillo en RC | Mando del desvío cedido a mantenimiento, posición normal, sin ocupación.   |
|   | 1A: Amarillo<br>1: Rojo intermitente<br>2: Amarillo<br>2R: Invisible<br>3R: Blanco en AV; Amarillo en RC<br>3RA: Blanco en AV; Amarillo en RC<br>2L: Amarillo<br>3L: Amarillo<br>3LA: Amarillo | Mando del desvío cedido a mantenimiento, posición invertida, sin ocupación.  |
|  | 1A: Amarillo<br>1: Blanco<br>2: Rojo<br>2R: Rojo<br>3R: Rojo<br>3RA: Amarillo<br>2L: Invisible<br>3L: Blanco en AV; Amarillo en RC<br>3LA: Blanco en AV; Amarillo en RC                        | No enclavada, posición normal, con falta de gálibo o transmisión de efecto pedal, sin ocupación.                       |
|  | 1A: Amarillo<br>1: Blanco<br>2: Rojo<br>2R: Invisible<br>3R: Blanco en AV; Amarillo en RC<br>3RA: Blanco en AV; Amarillo en RC<br>2L: Rojo<br>3L: Rojo<br>3LA: Amarillo                        | No enclavada, posición invertida, con falta de gálibo o transmisión de efecto pedal, sin ocupación.                    |
|  | 1A: Verde<br>1: Blanco intermitente<br>2: Amarillo<br>2R: Amarillo<br>3R: Amarillo<br>3RA: Amarillo  | No enclavada, posición normal, requerida de movimiento a posición invertido por ruta que no es maniobra sin ocupación. |

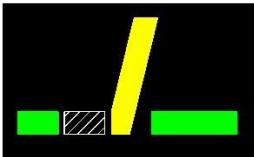
| REPRESENTACIÓN DE AGUJAS  |   |   |
|---|---|---|
| Aspecto   | Descripción   | Significado   |
|   | 2L: Invisible<br>3L: Verde<br>3LA: Verde  |   |
|  | 1A: Verde<br>1: Blanco intermitente<br>2: Amarillo<br>2R: Invisible<br>3R: Verde<br>3RA: Verde<br>2L: Amarillo<br>3L: Amarillo<br>3LA: Amarillo | No enclavada, posición invertida, requerida de movimiento a posición normal por ruta que no es maniobra, sin ocupación. |

Tabla 37. Representación de agujas como CV

En los casos en los que la vía directa es oblicua y la desviada horizontal, la representación puede ser, por ejemplo:



Figura 14. Representación de aguja con vía directa oblicua y desviada en horizontal

Las partes en las que se divide la representación, son iguales a las empleadas anteriormente.

El aspecto final de la aguja dependerá de la combinación de estados presentes en cada momento.

### 5.6.3.-Agujas con cerrojos eléctricos

Las agujas con cerrojos eléctricos se representarán con las zonas y atributos que se muestran en la figura siguiente:

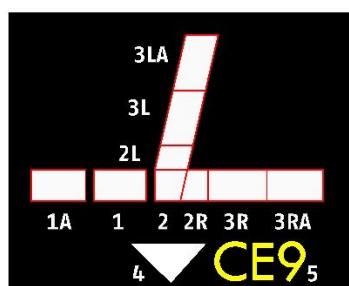


Figura 15. Identificación de zonas y atributos en una aguja con cerrojo eléctrico

Los cerrojos eléctricos incluirán en la zona 4 una flecha que indicará su estado siendo de color:

- Blanco si el cerrojo no está autorizado
- Rojo si el cerrojo está autorizado.
- Azul si el cerrojo está enclavado.

En la zona 5 incluirán el texto en amarillo 'CE' y su número correspondiente, por ejemplo, 'CE9'.

En la tabla siguiente se muestra el aspecto de la representación de agujas con cerrojos eléctricos.

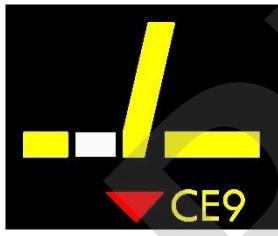
| AGUJAS CON CERROJO ELÉCTRICO  |  |   |
|---|--|---|
| Aspecto   | Descripción  | Significado   |
|    | 1A: Amarillo<br>1: Blanco<br>2: Amarillo<br>2R: Amarillo<br>3R: Amarillo<br>3RA: Amarillo<br>2L: Invisible<br>3L: Amarillo<br>3LA: Amarillo<br>4: Blanco<br>5: Amarillo            | A vía directa, cerrojo no autorizado, no enclavado.<br>(A EXTINGUIR).             |
|  | 1A: Amarillo<br>1: Blanco intermitente<br>2: Amarillo<br>2R: Invisible<br>3R: Amarillo<br>3RA: Amarillo<br>2L: Amarillo<br>3L: Amarillo<br>3LA: Amarillo<br>4: Rojo<br>5: Amarillo | Cerrojo autorizado y liberado, aguja a vía desviada, vía libre.<br>(A EXTINGUIR). |
|  | 1A: Amarillo<br>1: Blanco intermitente<br>2: Amarillo<br>2R: Invisible<br>3R: Amarillo<br>3RA: Amarillo<br>2L: Amarillo<br>3L: Amarillo<br>3LA: Amarillo<br>4: Azul<br>5: Amarillo | Cerrojo enclavado, aguja a vía desviada, vía libre.<br>(A EXTINGUIR).             |

Tabla 38. Representación de agujas con cerrojo eléctrico

Todos los casos de cerrojo eléctrico son como los de la cerradura eléctrica, con la excepción de que no existe la figura de autorizado y no extraído.

#### 5.6.4.-Agujas con cerradura eléctrica

Las agujas con cerradura eléctrica se representarán con las zonas y atributos que se muestran en la imagen siguiente:

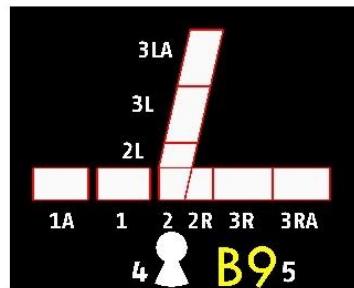
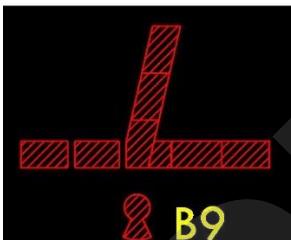
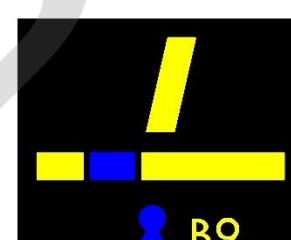


Figura 16. Identificación de zonas y atributos en una aguja con cerradura eléctrica

En la tabla siguiente se muestra el aspecto de la representación de agujas con cerrojos eléctricos.

| AGUJAS CON CERRADURA ELÉCTRICA  |  |   |
|---|--|---|
| Aspecto   | Descripción  | Significado                                       |
|  | 1A: Rojo intermitente<br>1: Rojo intermitente<br>2: Rojo intermitente<br>2R: Rojo intermitente<br>3R: Rojo intermitente<br>3RA: Rojo intermitente<br>2L: Rojo intermitente<br>3L: Rojo intermitente<br>3LA: Rojo intermitente<br>4: Rojo intermitente<br>5: Amarillo | Elemento sin datos actuales de estado en ENCE.    |
|  | 1A: Amarillo<br>1: Blanco<br>2: Amarillo<br>2R: Amarillo<br>3R: Amarillo<br>3RA: Amarillo<br>2L: Invisible<br>3L: Amarillo<br>3LA: Amarillo<br>4: Blanco<br>5: Amarillo  | A vía directa, llave no autorizada, no enclavada. |
|  | 1A: Amarillo<br>1: Azul<br>2: Amarillo<br>2R: Amarillo<br>3R: Amarillo<br>3RA: Amarillo<br>2L: Invisible<br>3L: Amarillo<br>3LA: Amarillo<br>4: Azul<br>5: Amarillo  | A vía directa, llave no autorizada, enclavada.    |

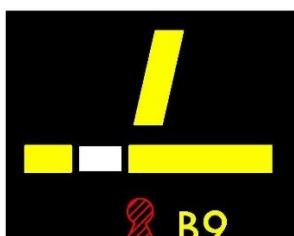
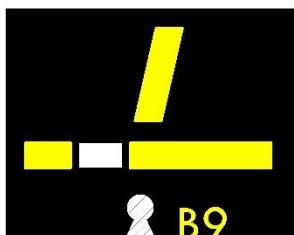
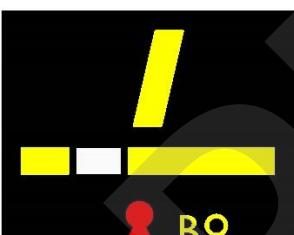
| AGUJAS CON CERRADURA ELÉCTRICA  |  |   |
|---|--|---|
| Aspecto   | Descripción  | Significado   |
|    | 1A: Amarillo<br>1: Blanco<br>2: Amarillo<br>2R: Amarillo<br>3R: Amarillo<br>3RA: Amarillo<br>2L: Invisible<br>3L: Amarillo<br>3LA: Amarillo<br>4: Rojo intermitente<br>5: Amarillo   | Llave sin comprobación, aguja a directa, sin ocupación. |
|   | 1A: Amarillo<br>1: Blanco<br>2: Amarillo<br>2R: Amarillo<br>3R: Amarillo<br>3RA: Amarillo<br>2L: Invisible<br>3L: Amarillo<br>3LA: Amarillo<br>4: Blanco intermitente<br>5: Amarillo | Llave autorizada y no extraída.                         |
|  | 1A: Amarillo<br>1: Blanco<br>2: Amarillo<br>2R: Amarillo<br>3R: Amarillo<br>3RA: Amarillo<br>2L: Invisible<br>3L: Amarillo<br>3LA: Amarillo<br>4: Rojo<br>5: Amarillo                | Llave autorizada y extraída.                            |

Tabla 39. Representación de agujas con cerradura eléctrica

El resto de elementos de la aguja tendrá la representación descrita en los apartados anteriores.

#### 5.6.5.-Agujas con tres hilos

Las agujas con tres hilos se representarán, al igual que los CV, mediante una línea blanca que representa el lado opuesto al hilo común tal y como está instalado en campo. En la figura siguiente se muestra un ejemplo:

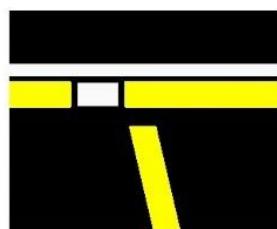


Figura 17. Ejemplo de representación de aguja con tres hilos

El resto de indicaciones será análoga a lo indicado para las agujas sin tres hilos.

#### 5.6.5.1.-AGUJAS CON ANCHO ÚNICO EN ESTACIONES DE VARIOS ANCHOS

De forma general, en instalaciones donde exista tercer carril, para aquellas agujas que solamente dispongan de un ancho, éste se indicará de manera estática con las siglas correspondientes (UIC, CONV, METR) y se situará donde se considere que se interpretará mejor.

En la tabla siguiente se muestra el aspecto de la representación de agujas con ancho único en instalaciones con varios anchos.

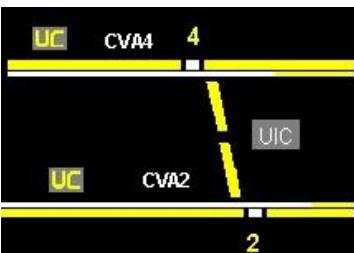
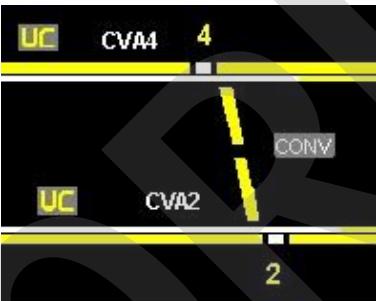
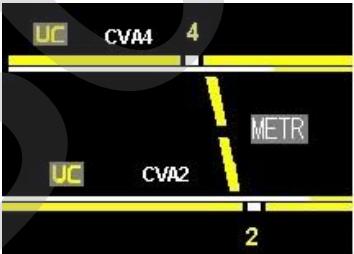
| AGUJAS DE ANCHO ÚNICO EN ESTACIONES CON VARIOS ANCHOS                               |                      |   |
|---|----------------------|---|
| Aspecto   | Descripción          | Significado   |
|   | UIC en color blanco  | Escape sin tercer carril.<br>Aguja de ancho UIC.    |
|  | CONV en color blanco | Escape sin tercer carril.<br>Aguja de ancho RC.     |
|  | METR en color blanco | Escape sin tercer carril.<br>Aguja de ancho Métrico |

Tabla 40. Representación de agujas de ancho único en estaciones con varios anchos

## 5.7.-CALCES

La representación de los calces seguirá la norma general de las agujas, teniendo en cuenta que el calce sobre la vía se representa como una aguja en invertido y fuera de la vía se representa como una aguja a directa. Utilizarán el nombre 'C' y el número correspondiente del calce. En la siguiente figura se muestra un ejemplo.

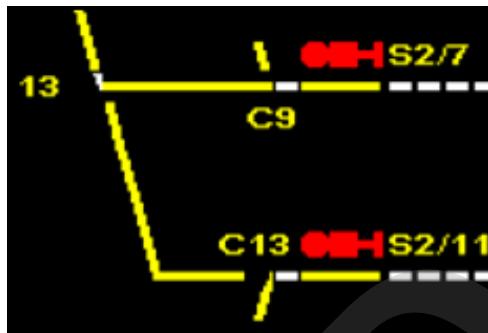


Figura 18. Ejemplo de representación de calces

El calce fuera de la vía se representará requerido de movimiento cuando no exista una ruta que lo exija a dicha posición.

## 5.8.-CRUZAMIENTOS

Los cruzamientos se representarán en función del estado de cada una de sus zonas, las cuales se muestran en la siguiente figura.

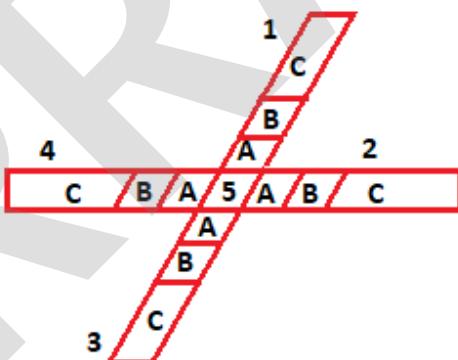


Figura 19. Identificación de zonas y atributos en un cruzamiento

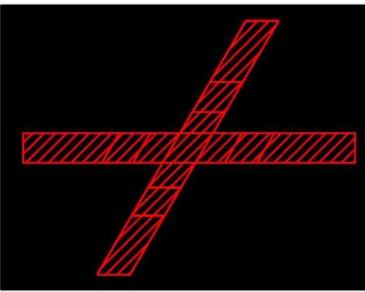
En la siguiente tabla se muestra la descripción de cada una de las zonas.

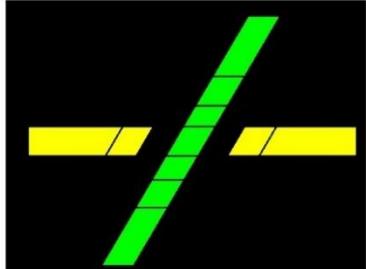
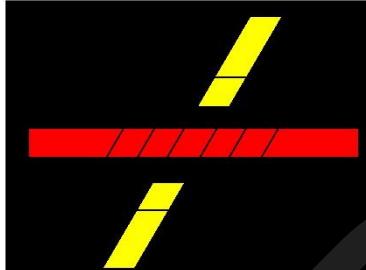
| ZONA | DESCRIPCIÓN                        |
|------|------------------------------------|
| 1A   | Segmento (que puede ser Invisible) |
| 1B   | Falta de gálibo                    |
| 1C   | Rama                               |
| 2A   | Segmento (que puede ser Invisible) |
| 2B   | Falta de gálibo                    |
| 2C   | Rama                               |
| 3A   | Segmento (que puede ser Invisible) |
| 3B   | Falta de gálibo                    |
| 3C   | Rama                               |
| 4A   | Segmento (que puede ser Invisible) |

| ZONA | DESCRIPCIÓN     |
|------|-----------------|
| 4B   | Falta de gálibo |
| 4C   | Rama            |
| 5    | Corazón         |

Tabla 41. Descripción de las zonas de los cruzamientos

En la tabla siguiente se muestra el aspecto de la representación de cruzamientos.

| CRUZAMIENTOS  |  |   |
|---|--|---|
| Aspecto   | Descripción  | Significado   |
|   | 1A: Rojo intermitente<br>1B: Rojo intermitente<br>1C: Rojo intermitente<br>2A: Rojo intermitente<br>2B: Rojo intermitente<br>2C: Rojo intermitente<br>3A: Rojo intermitente<br>3B: Rojo intermitente<br>3C: Rojo intermitente<br>4A: Rojo intermitente<br>4B: Rojo intermitente<br>4C: Rojo intermitente<br>5: Rojo intermitente | Cruzamiento sin datos de estado.  |
|  | 1A: Amarillo<br>1B: Amarillo<br>1C: Amarillo<br>2A: Amarillo<br>2B: Amarillo<br>2C: Amarillo<br>3A: Amarillo<br>3B: Amarillo<br>3C: Amarillo<br>4A: Amarillo<br>4B: Amarillo<br>4C: Amarillo<br>5: Amarillo  | Cruzamiento sin itinerario ni maniobra establecida y CV libre.                            |
|  | 1A: Invisible<br>1B: Amarillo<br>1C: Amarillo<br>2A: Azul<br>2B: Azul<br>2C: Azul<br>3A: Invisible<br>3B: Amarillo<br>3C: Amarillo<br>4A: Azul<br>4B: Azul<br>4C: Azul<br>5: Azul  | Cruzamiento con maniobra centralizada establecida por la rama representada en horizontal. |

| CRUZAMIENTOS  |  |   |
|---|--|---|
| Aspecto   | Descripción  | Significado   |
|    | 1A: Verde<br>1B: Verde<br>1C: Verde<br>2A: Invisible<br>2B: Amarillo<br>2C: Amarillo<br>3A: Verde<br>3B: Verde<br>3C: Verde<br>4A: Invisible<br>4B: Amarillo<br>4C: Amarillo<br>5: Verde | Cruzamiento con movimiento establecido distinto de maniobra por la rama representada en diagonal. |
|   | 1A: Invisible<br>1B: Amarillo<br>1C: Amarillo<br>2A: Rojo<br>2B: Rojo<br>2C: Rojo<br>3A: Invisible<br>3B: Amarillo<br>3C: Amarillo<br>4A: Rojo<br>4B: Rojo<br>4C: Rojo<br>5: Rojo        | Cruzamiento con ocupación por paso de tren por la rama representada en horizontal.                |
|  | 1A: Rojo<br>1B: Rojo<br>1C: Rojo<br>2A: Rojo<br>2B: Rojo<br>2C: Rojo<br>3A: Rojo<br>3B: Rojo<br>3C: Rojo<br>4A: Rojo<br>4B: Rojo<br>4C: Rojo<br>5: Rojo                                  | Cruzamiento con ocupación intempestiva.   |
|  | 1A: Rojo<br>1B: Rojo<br>1C: Amarillo<br>2A: Rojo<br>2B: Rojo<br>2C: Amarillo<br>3A: Rojo<br>3B: Rojo<br>3C: Amarillo<br>4A: Rojo<br>4B: Rojo<br>4C: Amarillo<br>5: Rojo                  | Cruzamiento afectado por falta de gálibo.   |

**Tabla 42. Representación de cruzamientos**

El resto de combinaciones que pueden darse, seguirán la misma lógica que la vista en esta tabla.

### 5.9.-TRAVESÍAS, CRUZAMIENTOS DE CORAZÓN MÓVIL

En este apartado se describe la representación de travesías, tanto de unión simple como doble, así como los cruzamientos de corazón móvil.

En la representación de las travesías, habrá que tener en cuenta que las agujas A y B se representan al lado contrario de la ubicación en vía. Esta representación es necesaria para que cuando se realice un itinerario se visualice adecuadamente la rama por la que entra y sale el tren.

Las travesías y cruzamientos de corazón móvil se representarán en función del estado de cada una de sus zonas, que son indicadas en la figura siguiente.

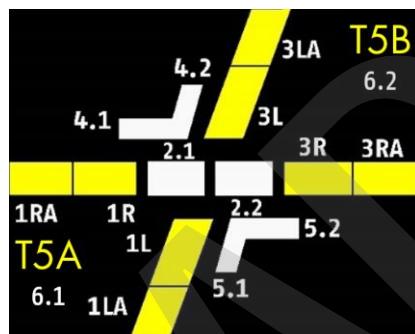


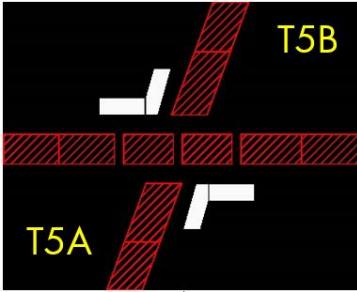
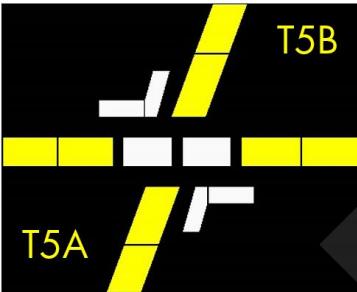
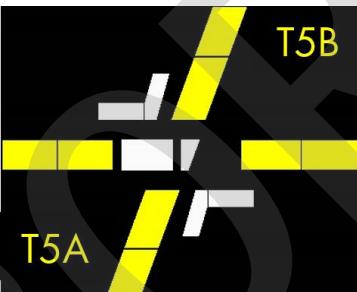
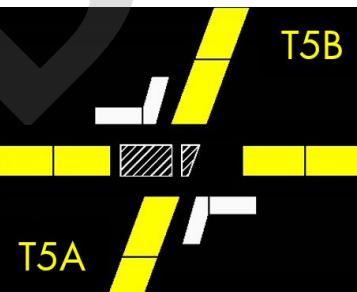
Figura 20. Identificación de zonas y atributos en un cruzamiento

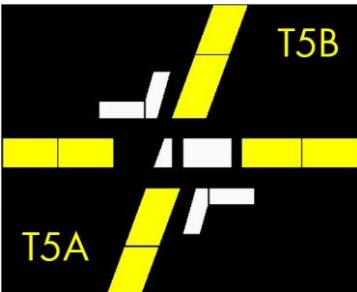
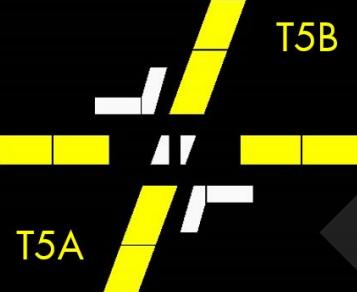
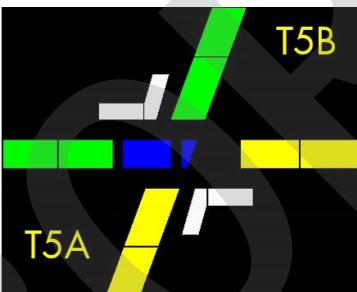
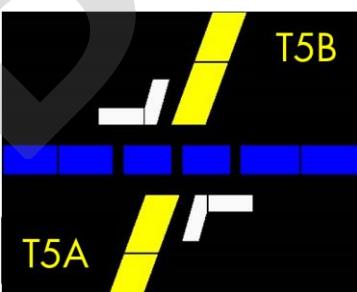
En la tabla siguiente se muestra cada una de las zonas.

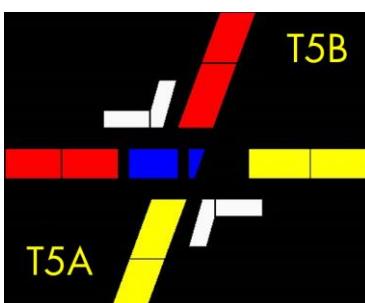
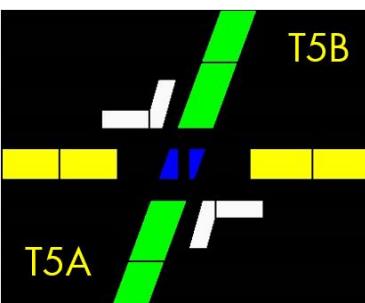
| ZONA | DESCRIPCIÓN  |
|------|--|
| 1RA  | Rama   |
| 1R   | Comprobación   |
| 1L   | Comprobación   |
| 1LA  | Rama   |
| 2.1  | Indicación de enclavado. Forma cuadrada cuando está a directa y trapezoide cuando está a desviada. |
| 2.2  | Indicación de enclavado. Forma cuadrada cuando está a directa y trapezoide cuando está a desviada. |
| 3LA  | Rama   |
| 3L   | Comprobación   |
| 3R   | Comprobación   |
| 3RA  | Rama   |
| 4.1  | Indica si la travesía es de unión sencilla o doble. Estático (siempre blanco).                     |
| 4.2  | Indica si la travesía es de unión sencilla o doble. Estático (siempre blanco).                     |
| 5.1  | Indica si la travesía es de unión sencilla o doble. Estático (siempre blanco).                     |
| 5.2  | Indica si la travesía es de unión sencilla o doble. Estático (siempre blanco).                     |
| 6.1  | Indica el nombre de las agujas   |
| 6.2  | Indica el nombre de las agujas   |

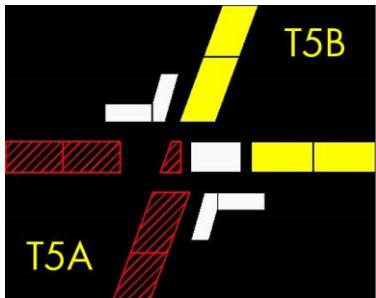
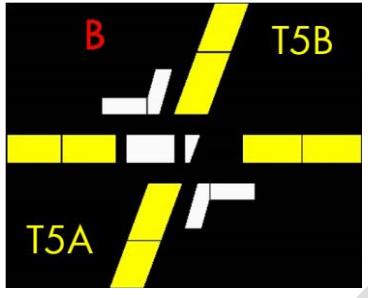
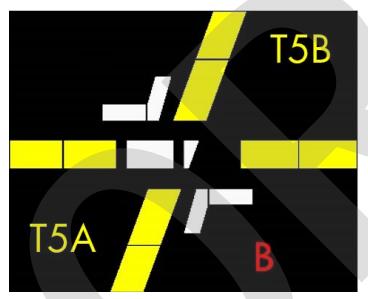
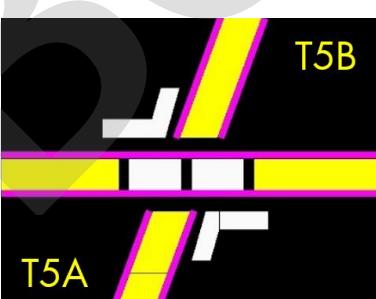
Tabla 43. Representación de cruzamientos

En la tabla siguiente se muestra el aspecto de la representación de travesías de unión doble.

| TRAVESÍAS DE UNIÓN DOBLE  |   |  |
|---|---|--|
| Aspecto   | Descripción   | Significado  |
|    | 1RA: Rojo intermitente<br>1R: Rojo intermitente<br>1L: Rojo intermitente<br>1LA: Rojo intermitente<br>2.1: Rojo intermitente<br>2.2: Rojo intermitente)<br>3LA: Rojo intermitente<br>3L: Rojo intermitente<br>3R: Rojo intermitente<br>3RA: Rojo intermitente<br>6.1: Amarillo<br>6.2: Amarillo | Elemento sin datos de estado.  |
|   | 1RA: Amarillo<br>1R: Amarillo<br>1L: Amarillo<br>1LA: Amarillo<br>2.1: Blanco<br>2.2: Blanco<br>3LA: Amarillo<br>3L: Amarillo<br>3R: Amarillo<br>3RA: Amarillo<br>6.1: Amarillo<br>6.2: Amarillo  | Ambas agujas de la travesía a vía directa, no enclavadas, vía no ocupada.  |
|  | 1RA: Amarillo<br>1R: Amarillo<br>1L: Amarillo<br>1LA: Amarillo<br>2.1: Blanco<br>2.2: Blanco<br>3LA: Amarillo<br>3L: Amarillo<br>3R: Amarillo<br>3RA: Amarillo<br>6.1: Amarillo<br>6.2: Amarillo  | Aguja A a vía directa y aguja B a invertido sin enclavar, no ocupada.  |
|  | 1RA: Amarillo<br>1R: Amarillo<br>1L: Amarillo<br>1LA: Amarillo<br>2.1: Blanco intermitente<br>2.2: Blanco intermitente<br>3LA: Amarillo<br>3L: Amarillo<br>3R: Amarillo<br>3RA: Amarillo<br>6.1: Amarillo   | 5B a invertido requerida de movimiento.<br>5A en directa requerida de movimiento<br>CV ocupado por ocupación intempestiva. |

| TRAVESÍAS DE UNIÓN DOBLE  |  |  |
|---|--|--|
| Aspecto   | Descripción  | Significado  |
|   | 6.2: Amarillo  |  |
|    | 1RA: Amarillo<br>1R: Amarillo<br>1L: Amarillo<br>1LA: Amarillo<br>2.1: Blanco<br>2.2: Blanco<br>3LA: Amarillo<br>3L: Amarillo<br>3R: Amarillo<br>3RA: Amarillo<br>6.1: Amarillo<br>6.2: Amarillo | Aguja B a vía directa y aguja A a invertido sin enclavar, no ocupada.  |
|   | 1RA: Amarillo<br>1R: Amarillo<br>1L: Amarillo<br>1LA: Amarillo<br>2.1: Blanco<br>2.2: Blanco<br>3LA: Amarillo<br>3L: Amarillo<br>3R: Amarillo<br>3RA: Amarillo<br>6.1: Amarillo<br>6.2: Amarillo | Agujas A y B a invertido sin enclavar vía no ocupada.  |
|  | 1RA: Verde<br>1R: Verde<br>1L: Amarillo<br>1LA: Amarillo<br>2.1: Azul<br>2.2: Azul<br>3LA: Verde<br>3L: Verde<br>3R: Amarillo<br>3RA: Amarillo<br>6.1: Amarillo<br>6.2: Amarillo                 | Movimiento que no es maniobra establecido por el normal de la aguja A e invertido de la aguja B.<br>Ambas agujas enclavadas sin ocupación. |
|  | 1RA: Azul<br>1R: Azul<br>1L: Amarillo<br>1LA: Amarillo<br>2.1: Azul<br>2.2: Azul<br>3LA: Amarillo<br>3L: Amarillo<br>3R: Azul<br>3RA: Azul<br>6.1: Amarillo<br>6.2: Amarillo                     | Ambas agujas enclavadas a directa por maniobra centralizada.   |

| TRAVESÍAS DE UNIÓN DOBLE  |   |  |
|---|---|--|
| Aspecto   | Descripción   | Significado  |
|    | 1RA: Rojo<br>1R: Rojo<br>1L: Amarillo<br>1LA: Amarillo<br>2.1: Azul<br>2.2: Azul<br>3LA: Rojo<br>3L: Rojo<br>3R: Amarillo<br>3RA: Amarillo<br>6.1: Amarillo<br>6.2: Amarillo                                  | Aguja A a directa, Aguja B a invertido, enclavadas con ocupación por paso de tren.                 |
|   | 1RA: Amarillo<br>1R: Amarillo<br>1L: Verde<br>1LA: Verde<br>2.1: Azul<br>2.2: Azul<br>3LA: Verde<br>3L: Verde<br>3R: Amarillo<br>3RA: Amarillo<br>6.1: Amarillo<br>6.2: Amarillo                              | Agujas A y B enclavadas a invertido establecimiento por de movimiento distinto de maniobra.        |
|  | 1RA: Amarillo<br>1R: Amarillo<br>1L: Amarillo<br>1LA: Amarillo<br>2.1: Blanco<br>2.2: Blanco<br>3LA: Amarillo<br>3L: Amarillo intermitente<br>3R: Amarillo<br>3RA: Amarillo<br>6.1: Amarillo<br>6.2: Amarillo | Aguja A a normal, aguja B en movimiento a la desviada o con falta de comprobación, vía no ocupada. |
|  | 1RA: Rojo<br>1R: Rojo<br>1L: Amarillo<br>1LA: Amarillo<br>2.1: Blanco<br>2.2: Blanco<br>3LA: Rojo<br>3L: Rojo intermitente<br>3R: Rojo intermitente<br>3RA: Rojo<br>6.1: Amarillo<br>6.2: Amarillo            | Aguja A comprobando a normal, aguja B talonada con vía ocupada.                                    |

| TRAVESÍAS DE UNIÓN DOBLE  |   |  |
|---|---|--|
| Aspecto   | Descripción   | Significado  |
|    | 1RA: Rojo intermitente<br>1R: Rojo intermitente<br>1L: Rojo intermitente<br>1LA: Rojo intermitente<br>2.1: Rojo intermitente<br>2.2: Blanco<br>3LA: Amarillo<br>3L: Amarillo<br>3R: Amarillo<br>3RA: Amarillo<br>6.1: Amarillo<br>6.2: Amarillo | Aguja A sin datos actuales de estado y aguja B a normal no enclavada y no ocupada. |
|   | 1RA: Amarillo<br>1R: Amarillo<br>1L: Amarillo<br>1LA: Amarillo<br>2.1: Blanco<br>2.2: Blanco<br>3LA: Amarillo<br>3L: Amarillo<br>3R: Amarillo<br>3RA: Amarillo<br>6.1: Amarillo<br>6.2: Amarillo<br>7: B Rojo                                   | Aguja A bloqueada.   |
|  | 1RA: Amarillo<br>1R: Amarillo<br>1L: Amarillo<br>1LA: Amarillo<br>2.1: Blanco<br>2.2: Blanco<br>3LA: Amarillo<br>3L: Amarillo<br>3R: Amarillo<br>3RA: Amarillo<br>6.1: Amarillo<br>6.2: Amarillo<br>7: B Rojo                                   | Aguja B bloqueada  |
|  | 1RA: Amarillo<br>1R: Amarillo<br>1L: Amarillo<br>1LA: Amarillo<br>2.1: Blanco<br>2.2: Blanco<br>3LA: Amarillo<br>3L: Amarillo<br>3R: Amarillo<br>3RA: Amarillo<br>6.1: Amarillo<br>6.2: Amarillo  | Agujas A y B con Bloqueo de Establecimiento de movimiento.                         |

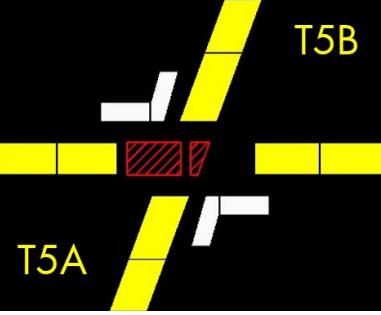
| TRAVESÍAS DE UNIÓN DOBLE  |   |   |
|---|---|---|
| Aspecto   | Descripción   | Significado   |
|  | 1RA: Amarillo<br>1R: Amarillo<br>1L: Amarillo<br>1LA: Amarillo<br>2.1: Rojo intermitente<br>2.2: Blanco<br>3LA: Amarillo<br>3L: Amarillo<br>3R: Amarillo<br>3RA: Amarillo<br>6.1: Amarillo<br>6.2: Amarillo | Aguja A autorizada para mantenimiento.<br>Aguja B autorizada a mantenimiento. |

Tabla 44. Representación de travesías de unión doble

En la tabla siguiente se muestra el aspecto de la representación de travesías de unión sencilla.

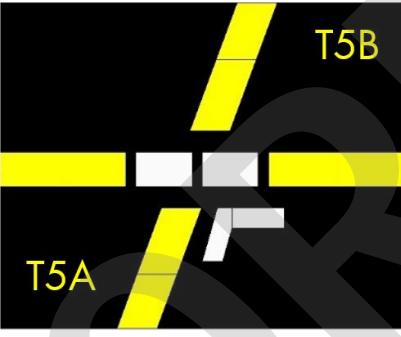
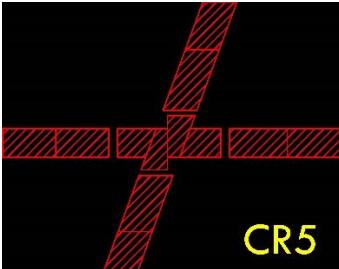
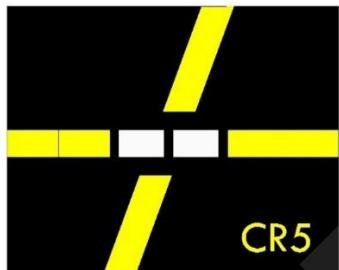
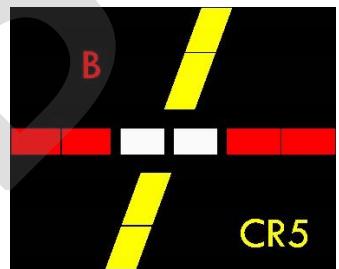
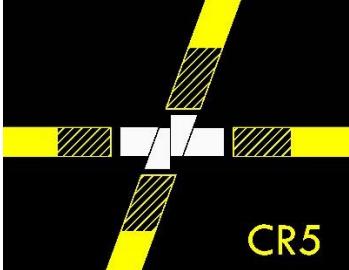
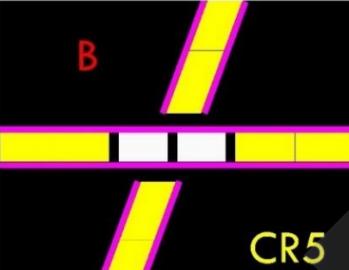
| TRAVESÍAS DE UNIÓN SENCILLA   |  |  |
|---|--|--|
| Aspecto   | Descripción  | Significado  |
|  | 1RA: Amarillo<br>1R: Amarillo<br>1L: Amarillo<br>1LA: Amarillo<br>2.1: Blanco<br>2.2: Blanco<br>3LA: Amarillo<br>3L: Amarillo<br>3R: Amarillo<br>3RA: Amarillo<br>6.1: Amarillo<br>6.2: Amarillo | Agujas A y B a normal sin enclavar vía no ocupada. |

Tabla 45. Representación de travesías de unión sencilla

La representación de las travesías de unión sencilla es equivalente a la de travesía de unión doble salvo que solo se representa, bien 4.1 y 4.2 o bien 5.1 y 5.2 en función del lado por donde exista la unión.

En la tabla siguiente se muestra el aspecto de la representación de cruzamiento de corazón móvil.

| CRUZAMIENTO DE CORAZÓN MÓVIL  |   |   |
|---|---|---|
| Aspecto   | Descripción   | Significado   |
|    | 1RA: Rojo intermitente<br>1R: Rojo intermitente<br>1L: Rojo intermitente<br>1LA: Rojo intermitente<br>2.1: Rojo intermitente<br>2.2: Rojo intermitente<br>3LA: Rojo intermitente<br>3L: Rojo intermitente<br>3R: Rojo intermitente<br>3RA: Rojo intermitente<br>6.1: Amarillo | Elemento sin datos de estado.   |
|   | 1RA: Amarillo<br>1R: Amarillo<br>1L: Amarillo<br>1LA: Amarillo<br>2.1: Blanco<br>2.2: Blanco<br>3LA: Amarillo<br>3L: Amarillo<br>3R: Amarillo<br>3RA: Amarillo<br>6.1: Amarillo   | Cruzamiento a vía directa sin enclavar vía no ocupada.                  |
|  | 1RA: Amarillo<br>1R: Amarillo<br>1L: Amarillo<br>1LA: Amarillo<br>2.1: Blanco<br>2.2: Blanco<br>3LA: Amarillo<br>3L: Amarillo<br>3R: Amarillo<br>3RA: Amarillo<br>6.1: Amarillo   | Cruzamiento a desviada sin enclavar vía no ocupada.                     |
|  | 1RA: Rojo<br>1R: Rojo<br>1L: Amarillo<br>1LA: Amarillo<br>2.1: Blanco<br>2.2: Blanco<br>3LA: Amarillo<br>3L: Amarillo<br>3R: Rojo<br>3RA: Rojo<br>6.1: Amarillo<br>7: B Rojo  | Cruzamiento a directa vía ocupada con bloqueo establecido no enclavado. |

| CRUZAMIENTO DE CORAZÓN MÓVIL  |   |   |
|---|---|---|
| Aspecto   | Descripción   | Significado   |
|    | 1RA: Amarillo<br>1R: Amarillo intermitente<br>1L: Amarillo intermitente<br>1LA: Amarillo<br>2.1: Blanco<br>2.2: Blanco<br>3LA: Amarillo<br>3L: Amarillo intermitente<br>3R: Amarillo intermitente<br>3RA: Amarillo<br>6.1: Amarillo | Cruzamiento talonado con vía no ocupada.  |
|   | 1RA: Amarillo<br>1R: Amarillo<br>1L: Amarillo<br>1LA: Amarillo<br>2.1: Blanco<br>2.2: Blanco<br>3LA: Amarillo<br>3L: Amarillo<br>3R: Amarillo<br>3RA: Amarillo<br>6.1: Amarillo<br>7: B Rojo  | Cruzamiento a vía directa bloqueado su movimiento y con bloqueo de itinerario o MC establecido. |
|  | 1RA: Azul<br>1R: Azul intermitente<br>1L: Amarillo<br>1LA: Amarillo<br>2.1: Blanco<br>2.2: Blanco<br>3LA: Amarillo<br>3L: Amarillo<br>3R: Azul intermitente<br>3RA: Azul<br>6.1: Amarillo   | En movimiento o con falta de comprobación a vía directa con Maniobra.                           |
|  | 1RA: Azul<br>1R: Azul<br>1L: Amarillo<br>1LA: Amarillo<br>2.1: Azul<br>2.2: Azul<br>3LA: Amarillo<br>3L: Amarillo<br>3R: Azul<br>3RA: Azul<br>6.1: Amarillo   | Cruzamiento enclavado a directa por maniobra.   |

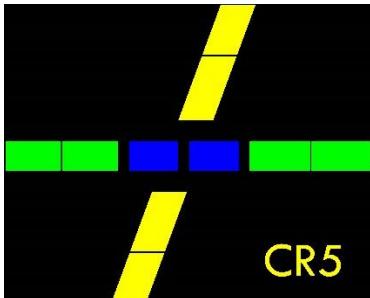
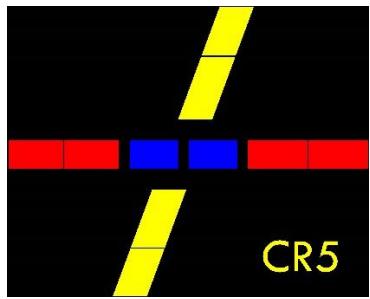
| CRUZAMIENTO DE CORAZÓN MÓVIL  |   |   |
|---|---|---|
| Aspecto   | Descripción   | Significado   |
|    | 1RA: Verde<br>1R: Verde<br>1L: Amarillo<br>1LA: Amarillo<br>2.1: Azul<br>2.2: Azul<br>3LA: Amarillo<br>3L: Amarillo<br>3R: Verde<br>3RA: Verde<br>6.1: Amarillo   | Cruzamiento enclavado a directa por movimiento distinto de maniobra.      |
|   | 1RA: Rojo<br>1R: Rojo<br>1L: Amarillo<br>1LA: Amarillo<br>2.1: Azul<br>2.2: Azul<br>3LA: Amarillo<br>3L: Amarillo<br>3R: Rojo<br>3RA: Rojo<br>6.1: Amarillo   | Cruzamiento enclavado a directa ocupado por paso de tren.                 |
|  | 1RA: Amarillo<br>1R: Amarillo<br>1L: Amarillo<br>1LA: Amarillo<br>2.1: Blanco<br>2.2: Blanco<br>3LA: Amarillo<br>3L: Amarillo<br>3R: Amarillo intermitente<br>3RA: Amarillo<br>6.1: Amarillo<br>7: B Rojo | Cruzamiento con pérdida de comprobación a directa o moviéndose a directa. |

Tabla 46. Representación de cruzamientos de corazón móvil

## 5.10.-CAMBIADORES DE HILO

En este apartado se describe la representación del elemento cambiador de hilo.

Las representaciones serán las siguientes:

- La vía directa es la de ancho RC según muestra la siguiente figura. Se describe en el apartado 5.10.1.



Figura 21. Cambiador de hilo con vía directa de ancho RC

- La vía directa es la de ancho UIC según se muestra en la siguiente figura. Se describe en el apartado 5.10.2.



Figura 22. Cambiador de hilo con vía directa de ancho UIC

#### 5.10.1.-Representación de CH: Vía directa de ancho RC

La representación del elemento cambiador de hilo siendo la vía directa de ancho RC se realizará en función del estado de cada una de sus zonas, las cuales se muestran en la siguiente figura.

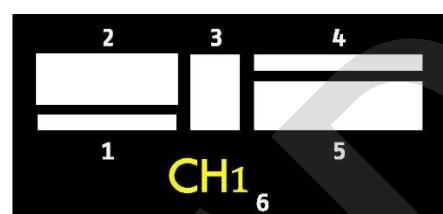


Figura 23. Identificación de zonas en un cambiador de hilo con vía directa de ancho RC

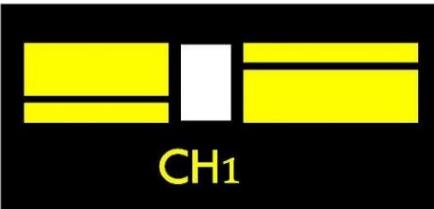
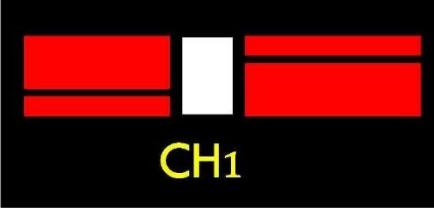
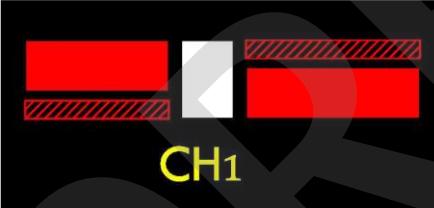
En la siguiente tabla se describe cada zona del cambiador de hilo con vía directa de ancho RC.

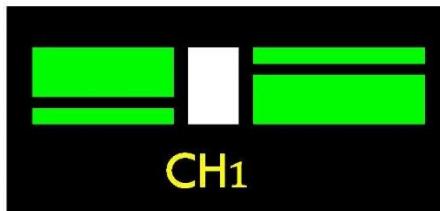
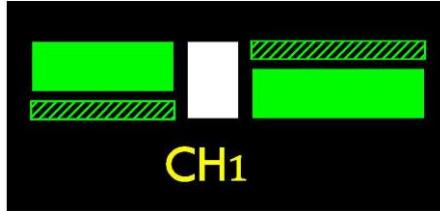
| ZONA  | DESCRIPCIÓN  |
|-------|--|
| 1 y 4 | franjas que representan la posición del carril no común. |
| 2 y 5 | franjas que representan la posición del ancho UIC.       |
| 3     | enclavamiento  |
| 6     | nombre del cambiador                                     |
| 7     | franja negra sobre 2 y 5 para indicar bloqueo            |

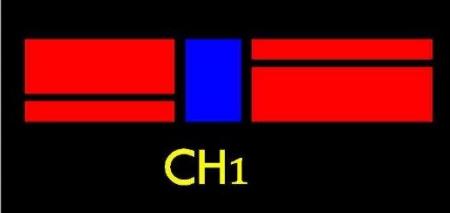
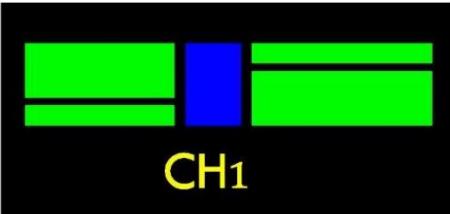
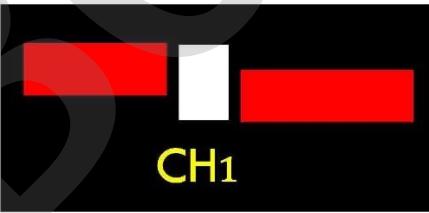
Tabla 47. Descripción de las zonas del cambiador de hilo con vía directa de ancho RC

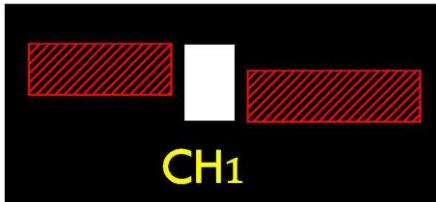
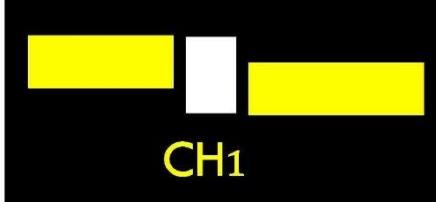
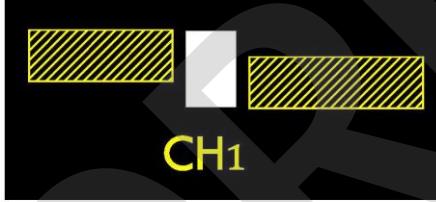
En la siguiente tabla se muestran la representaciones del cambiador de hilo con vía directa de ancho RC en función del estado de sus zonas.

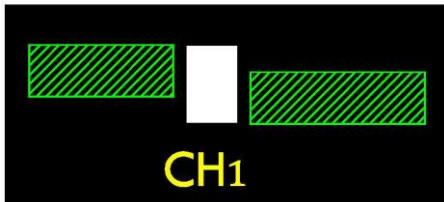
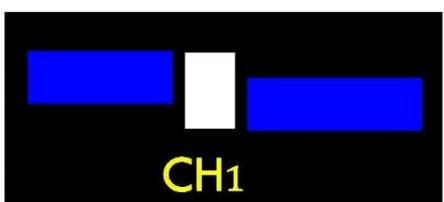
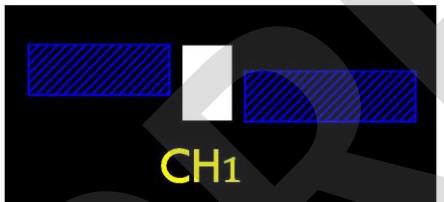
| CAMBIADORES DE HILO: VÍA DIRECTA DE ANCHO RC  |   |  |
|---|---|--|
| Aspecto   | Descripción   | Significado                            |
|  | 1 = Rojo intermitente<br>2 = Rojo intermitente<br>3 = Rojo intermitente<br>4 = Rojo intermitente<br>5 = Rojo intermitente<br>6 = Amarillo | Elemento sin datos actuales de estado. |

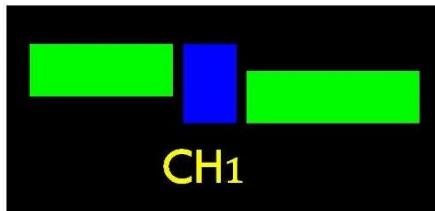
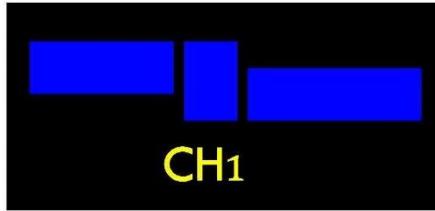
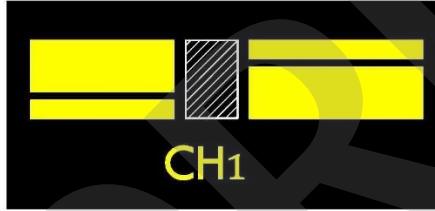
| CAMBIADORES DE HILO: VÍA DIRECTA DE ANCHO RC  |  |  |
|---|--|--|
| Aspecto   | Descripción  | Significado  |
|    | 1 = Amarillo<br>2 = Amarillo<br>3 = Blanco<br>4 = Amarillo<br>5 = Amarillo<br>6 = Amarillo                           | Cambiador de Hilo a ancho RC. Vía libre y sin ruta. No enclavado.  |
|   | 1 = Rojo<br>2 = Rojo<br>3 = Blanco<br>4 = Rojo<br>5 = Rojo<br>6 = Amarillo   | Cambiador de Hilo a ancho RC. Ocupado por ruta, ocupación intempestiva o transmisión de efecto pedal. No enclavado.                                    |
|  | 1 = Rojo intermitente<br>2 = Rojo<br>3 = Blanco<br>4 = Rojo intermitente<br>5 = Rojo<br>6 = Amarillo                 | Cambiador de Hilo moviéndose a ancho RC o falta de comprobación. Ocupado por ruta, ocupación intempestiva o transmisión de efecto pedal. No enclavado. |
|  | 1 = Amarillo intermitente<br>2 = Amarillo<br>3 = Blanco<br>4 = Amarillo intermitente<br>5 = Amarillo<br>6 = Amarillo | Cambiador de Hilo moviéndose a ancho RC o falta de comprobación. Vía libre y sin ruta. No enclavado.   |

| CAMBIADORES DE HILO: VÍA DIRECTA DE ANCHO RC  |  |  |
|---|--|--|
| Aspecto   | Descripción  | Significado  |
|    | 1 = Verde<br>2 = Verde<br>3 = Blanco<br>4 = Verde<br>5 = Verde<br>6 = Amarillo                           | Cambiador de Hilo a ancho RC. Vía libre y con itinerario o rebase autorizado establecido. No enclavado.                                    |
|   | 1 = Verde intermitente<br>2 = Verde<br>3 = Blanco<br>4 = Verde intermitente<br>5 = Verde<br>6 = Amarillo | Cambiador de Hilo moviéndose a ancho RC o falta de comprobación. Vía libre y con itinerario o rebase autorizado establecido. No enclavado. |
|  | 1 = Azul<br>2 = Azul<br>3 = Blanco<br>4 = Azul<br>5 = Azul<br>6 = Amarillo                               | Cambiador de Hilo a ancho RC. Vía libre y con Maniobra Centralizada establecida. No enclavado.   |
|  | 1 = Azul intermitente<br>2 = Azul<br>3 = Blanco<br>4 = Azul intermitente<br>5 = Azul<br>6 = Amarillo     | Cambiador de Hilo moviéndose a ancho RC o falta de comprobación. Vía libre y con Maniobra Centralizada establecida. No enclavado.          |

| CAMBIADORES DE HILO: VÍA DIRECTA DE ANCHO RC  |  |  |
|---|--|--|
| Aspecto   | Descripción  | Significado  |
|    | 1 = Rojo<br>2 = Rojo<br>3 = Azul<br>4 = Rojo<br>5 = Rojo<br>6 = Amarillo             | Cambiador de Hilo a ancho RC. Ocupado por ruta, ocupación intempestiva o transmisión de efecto pedal. Enclavado.     |
|   | 1 = Verde<br>2 = Verde<br>3 = Azul<br>4 = Verde<br>5 = Verde<br>6 = Amarillo         | Cambiador de Hilo a ancho RC. Vía libre y con itinerario o rebase autorizado establecido. Enclavado.                 |
|  | 1 = Azul<br>2 = Azul<br>3 = Azul<br>4 = Azul<br>5 = Azul<br>6 = Amarillo             | Cambiador de Hilo a ancho RC. Vía libre y con Maniobra Centralizada establecida. Enclavado.                          |
|  | 1 = Invisible<br>2 = Rojo<br>3 = Blanco<br>4 = Invisible<br>5 = Rojo<br>6 = Amarillo | Cambiador de Hilo a ancho UIC. Ocupado por ruta, ocupación intempestiva o transmisión de efecto pedal. No enclavado. |

| CAMBIADORES DE HILO: VÍA DIRECTA DE ANCHO RC  |  |  |
|---|--|--|
| Aspecto   | Descripción  | Significado  |
|    | 1 = Invisible<br>2 = Rojo intermitente<br>3 = Blanco<br>4 = Invisible<br>5 = Rojo intermitente<br>6 = Amarillo         | Cambiador de Hilo moviéndose a ancho UIC o falta de comprobación. Ocupado por ruta u ocupación intempestiva. No enclavado. |
|   | 1 = Invisible<br>2 = Amarillo<br>3 = Blanco<br>4 = Invisible<br>5 = Amarillo<br>6 = Amarillo                           | Cambiador de Hilo a ancho UIC. Vía libre. Sin ruta establecida. No enclavado.  |
|  | 1 = Invisible<br>2 = Amarillo intermitente<br>3 = Blanco<br>4 = Invisible<br>5 = Amarillo intermitente<br>6 = Amarillo | Cambiador de Hilo moviéndose a ancho UIC o falta de comprobación. Vía libre. Sin ruta establecida. No enclavado.           |
|  | 1 = Invisible<br>2 = Verde<br>3 = Blanco<br>4 = Invisible<br>5 = Verde<br>6 = Amarillo                                 | Cambiador de Hilo a ancho UIC. Vía libre. Con itinerario o rebase autorizado establecido. No enclavado.                    |

| CAMBIADORES DE HILO: VÍA DIRECTA DE ANCHO RC  |  |  |
|---|--|--|
| Aspecto   | Descripción  | Significado  |
|    | 1 = Invisible<br>2 = Verde intermitente<br>3 = Blanco<br>4 = Invisible<br>5 = Verde intermitente<br>6 = Amarillo | Cambiador de Hilo moviéndose a ancho UIC o falta de comprobación. Vía libre. Con itinerario o rebase autorizado establecido. No enclavado. |
|   | 1 = Invisible<br>2 = Azul<br>3 = Blanco<br>4 = Invisible<br>5 = Azul<br>6 = Amarillo                             | Cambiador de Hilo a ancho UIC. Vía libre. Maniobra Centralizada establecida. No enclavado.   |
|  | 1 = Invisible<br>2 = Azul intermitente<br>3 = Blanco<br>4 = Invisible<br>5 = Azul intermitente<br>6 = Amarillo   | Cambiador de Hilo moviéndose a ancho UIC o falta de comprobación. Vía libre. Maniobra Centralizada establecida. No enclavado.              |
|  | 1 = Invisible<br>2 = Rojo<br>3 = Azul<br>4 = Invisible<br>5 = Rojo<br>6 = Amarillo                               | Cambiador de Hilo a ancho UIC. Ocupado por ruta u ocupación intempestiva o transmisión de efecto pedal. Enclavado.                         |

| CAMBIADORES DE HILO: VÍA DIRECTA DE ANCHO RC  |   |   |
|---|---|---|
| Aspecto   | Descripción   | Significado   |
|    | 1 = Invisible<br>2 = Verde<br>3 = Azul<br>4 = Invisible<br>5 = Verde<br>6 = Amarillo                    | Cambiador de Hilo a ancho UIC. Vía libre y con itinerario o rebase autorizado establecido. Enclavado. |
|   | 1 = Invisible<br>2 = Azul<br>3 = Azul<br>4 = Invisible<br>5 = Azul<br>6 = Amarillo                      | Cambiador de Hilo a ancho UIC. Vía libre y con Maniobra Centralizada establecida. Enclavado.          |
|  | 1 = Amarillo<br>2 = Amarillo<br>3 = Blanco intermitente<br>4 = Amarillo<br>5 = Amarillo<br>6 = Amarillo | Cambiador de Hilo requerido de movimiento. Vía libre y sin ruta.                                      |
|  | 1 = Amarillo<br>2 = Amarillo<br>3 = Rojo intermitente<br>4 = Amarillo<br>5 = Amarillo<br>6 = Amarillo   | Cambiador de Hilo autorizado a mantenimiento. Vía libre y sin ruta.                                   |

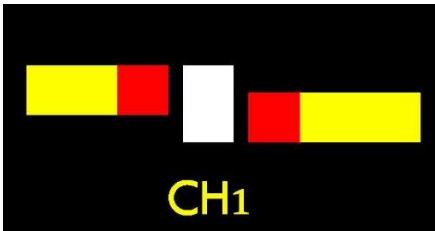
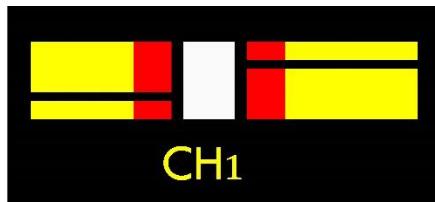
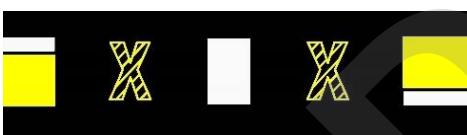
| CAMBIADORES DE HILO: VÍA DIRECTA DE ANCHO RC  |  |   |
|---|--|---|
| Aspecto   | Descripción  | Significado   |
|    | 1 = Invisible<br>2 = Amarillo<br>2A = Rojo<br>3 = Blanco<br>4 = Invisible<br>5 = Amarillo<br>5A = Rojo<br>6 = Amarillo   | Cambiador de hilo con transmisión de efecto pedal en posición para ancho UIC. |
|    | 1 = Amarillo<br>1A = Rojo<br>2 = Amarillo<br>2A = Rojo<br>3 = Blanco<br>4 = Amarillo<br>4A = Rojo<br>5 = Amarillo<br>5A = Rojo<br>6 = Amarillo                         | Cambiador de hilo con transmisión de efecto pedal en posición para ancho RC.  |
|  | 1 = Amarillo<br>1A, 2A = 'X' amarilla intermitente<br>2 = Amarillo<br>3 = Blanco<br>4 = Amarillo<br>4A, 5A = 'X' amarilla intermitente<br>5 = Amarillo<br>6 = Amarillo | Cambiador de hilo talonado.   |

Tabla 48. Representación de cambiadores de hilo: vía directa de ancho RC

### 5.10.2.-Representación de CH: Vía directa de ancho UIC

La representación del elemento cambiador de hilo siendo la vía directa de ancho UIC se realizará en función del estado de cada una de sus zonas, las cuales se muestran en la siguiente figura.

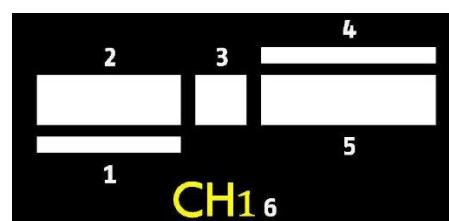


Figura 24. Identificación de zonas en un cambiador de hilo con vía directa de ancho UIC

En la siguiente tabla se describe cada zona del cambiador de hilo con vía directa de ancho UIC.

| ZONA  | DESCRIPCIÓN  |
|-------|--|
| 1 y 4 | franjas que representan la posición del carril no común. |
| 2 y 5 | franjas que representan la posición del ancho UIC.       |

| ZONA | DESCRIPCIÓN                                   |
|------|---|
| 3    | enclavamiento                                 |
| 6    | nombre del cambiador                          |
| 7    | franja negra sobre 2 y 5 para indicar bloqueo |

Tabla 49. Descripción de las zonas del cambiador de hilo con vía directa de ancho RC

La representación será equivalentes a las mostradas en el apartado anterior, salvo que la forma general será la mostrada en la figura 24.

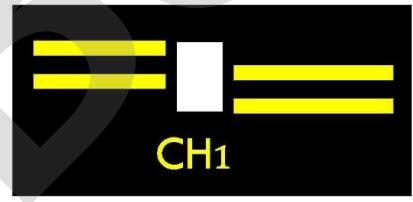
La representación de los CV a ambos lados del CH se realizará como se muestra en la siguiente figura.

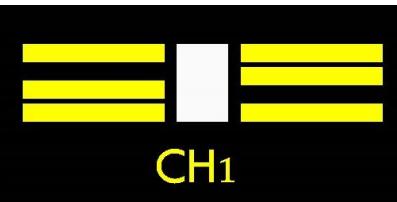
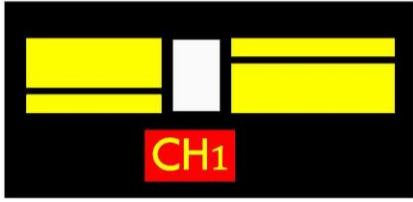
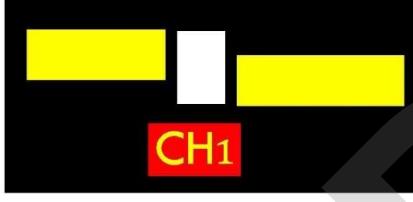
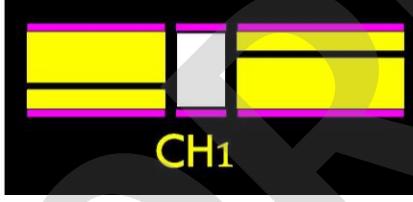
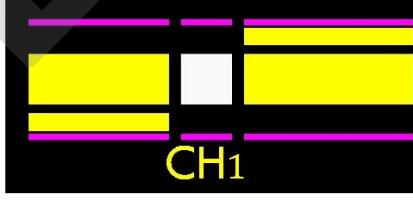


Figura 25. Representación de CV a ambos lados del CH con vía directa de ancho UIC

### 5.10.3.-Bloqueo del CH y bloqueo de itinerario por CH

En la siguiente tabla se muestra la representación del bloqueo del cambiador de hilo y del bloqueo por itinerario por el cambiador de hilo.

| REPRESENTACIÓN DEL BLOQUEO DEL CH Y DE BLOQUEO DE ITINERARIO POR CH                 |  |   |
|---|--|---|
| Aspecto   | Descripción  | Significado   |
|  | 1 = Amarillo<br>2 = Amarillo<br>3 = Blanco<br>4 = Amarillo<br>5 = Amarillo<br>6 = Amarillo<br>Franja negra sobre 2 y 5   | Cambiador de Hilo a ancho RC. Sin ruta establecida. No enclavado. Bloqueado por Itinerario. Representación para AV  |
|  | 1 = Invisible<br>2 = Amarillo<br>3 = Blanco<br>4 = Invisible<br>5 = Amarillo<br>6 = Amarillo<br>Franja negra sobre 2 y 5 | Cambiador de Hilo a ancho UIC. Sin ruta establecida. No enclavado. Bloqueado por Itinerario. Representación para AV |

| REPRESENTACIÓN DEL BLOQUEO DEL CH Y DE BLOQUEO DE ITINERARIO POR CH                 |  |  |
|---|--|--|
| Aspecto   | Descripción  | Significado  |
|    | 1 = Amarillo<br>2 = Amarillo<br>3 = Blanco<br>4 = Amarillo<br>5 = Amarillo<br>6 = Amarillo<br><br>Franja negra sobre 2 y 5   | Cambiador de Hilo a ancho RC. Sin ruta establecida. No enclavado. Bloqueado por Itinerario. Representación para AV                                       |
|    | 1 = Amarillo<br>2 = Amarillo<br>3 = Blanco<br>4 = Amarillo<br>5 = Amarillo<br>6 = Letras en Amarillo y fondo en color Rojo   | Cambiador de Hilo a ancho RC. Vía libre. Sin ruta establecida. No enclavado. Bloqueados los mandos sobre el cambiador de hilo. Representación para AV    |
|   | 1 = Invisible<br>2 = Amarillo<br>3 = Blanco<br>4 = Invisible<br>5 = Amarillo<br>6 = Letras en Amarillo y fondo en color Rojo | Cambiador de Hilo a ancho UIC. Vía libre. Sin ruta establecida. No enclavado. Bloqueados los mandos sobre el cambiador de hilo. Representación para AV   |
|  | 1 = Amarillo<br>2 = Amarillo<br>3 = Blanco<br>4 = Amarillo<br>5 = Amarillo<br>6 = Amarillo<br><br>Franjas magenta            | Cambiador de Hilo vía directa de ancho RC. Sin ruta establecida. No enclavado. Bloqueado por Itinerario, comprobando a ancho RC. Representación para RC  |
|  | 1 = Invisible<br>2 = Amarillo<br>3 = Blanco<br>4 = Invisible<br>5 = Amarillo<br>6 = Amarillo<br><br>Franjas magenta          | Cambiador de Hilo vía directa de ancho RC. Sin ruta establecida. No enclavado. Bloqueado por Itinerario, comprobando a ancho UIC. Representación para RC |
|  | 1 = Amarillo<br>2 = Amarillo<br>3 = Blanco<br>4 = Amarillo<br>5 = Amarillo<br>6 = Amarillo<br><br>Franjas magenta            | Cambiador de Hilo vía directa de ancho UIC. Sin ruta establecida. No enclavado. Bloqueado por Itinerario comprobando a ancho RC. Representación para RC. |

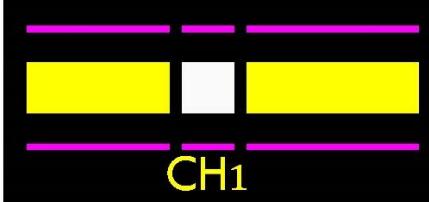
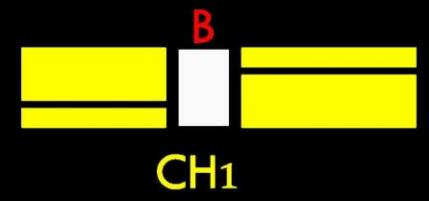
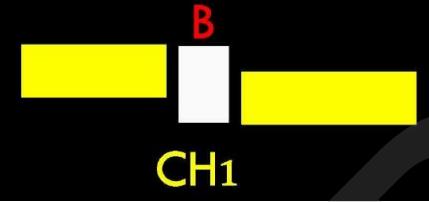
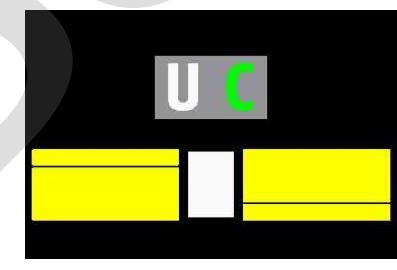
| REPRESENTACIÓN DEL BLOQUEO DEL CH Y DE BLOQUEO DE ITINERARIO POR CH                |   |   |
|--|---|---|
| Aspecto  | Descripción   | Significado   |
|   | 1 = Invisible<br>2 = Amarillo<br>3 = Blanco<br>4 = Invisible<br>5 = Amarillo<br>6 = Amarillo<br>Franjas magenta         | Cambiador de Hilo vía directa de ancho UIC. Sin ruta establecida. No enclavado. Bloqueado por Itinerario comprobando a ancho UIC. Representación para RC. |
|   | 1 = Amarillo<br>2 = Amarillo<br>3 = Blanco<br>4 = Amarillo<br>5 = Amarillo<br>6 = Letras en Amarillo<br>7 = Invisible   | Cambiador de Hilo a ancho RC. Vía libre. Sin ruta establecida. No enclavado. Bloqueados los mandos sobre el cambiador de hilo. Representación para RC     |
|  | 1 = Invisible<br>2 = Amarillo<br>3 = Blanco<br>4 = Invisible<br>5 = Amarillo<br>6 = Letras en Amarillo<br>7 = Invisible | Cambiador de Hilo a ancho UIC. Vía libre. Sin ruta establecida. No enclavado. Bloqueados los mandos sobre el cambiador de hilo. Representación para RC    |

Tabla 50. Representación del bloqueo del cambiador de hilo y de bloqueo de itinerario por cambiador de hilo

#### 5.10.4.-Representación adicional de cambiadores de hilo

En los sistemas videográficos en los que pueda resultar difícil ver la posición RC o UIC del cambiador y Adif lo solicite (por ejemplo, CTC, videográficos de estaciones con muchos elementos y poco espacio), se añadirá el texto 'UC' que facilite la visión de la posición del cambiador.

En la tabla siguiente se muestra la representación de cambiadores de hilo con el texto 'UC'.

| REPRESENTACIÓN ADICIONAL DE CAMBIADORES DE HILO                                     |                         |  |
|---|-------------------------|--|
| Aspecto   | Descripción             | Significado                                    |
|  | U = Blanco<br>C = Verde | Sin ruta.<br>Cambiador comprobando a ancho RC. |

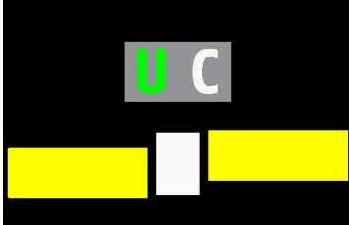
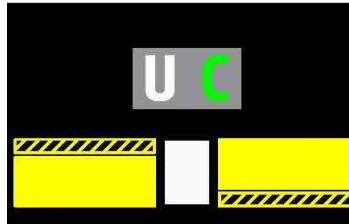
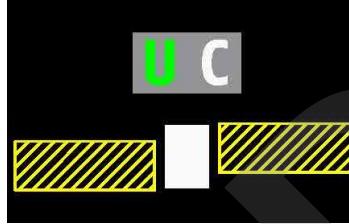
|  |                                      |   |
|--|--------------------------------------|---|
|   | U = Verde<br>C = Blanco              | Sin ruta.<br>Cambiador comprobando al ancho UIC.                      |
|   | U = Blanco<br>C = Verde intermitente | Sin ruta.<br>Cambiador mandado a RC o perdida de comprobación a RC.   |
|  | U = Verde intermitente<br>C = Blanco | Sin ruta.<br>Cambiador mandado a UIC o perdida de comprobación a UIC. |

Tabla 51. Representación adicional de cambiadores de hilo

## 5.11.-OTRAS INDICACIONES PARA AGUJAS, CALCES Y CAMBIADORES DE HILO

Todo lo mencionado en este punto es aplicable a todos los tipos de agujas así como a calces, travesías y cambiadores de hilo.

### 5.11.1.-Nombre del circuito de vía de aguja

Los nombres de los circuitos de vía de aguja, calces, travesías y cambiadores de hilo serán de color amarillo en AV y de color blanco en RC. El operador podrá ocultarlos como se indica en el apartado 4.3 'Capas de visualización'.

### 5.11.2.-Nombre de la aguja

En AV el operador podrá ocultar el nombre de la aguja solo en caso de que no esté enclavada ni bloqueada. En RC se podrá ocultar en todos los casos. Se representará como se indica a continuación:

| NOMBRE DE LA AGUJA  |                                  |  |
|---|----------------------------------|--|
| Aspecto   | Descripción                      | Significado  |
|  | Texto = Amarillo                 | Aguja no enclavada ni bloqueada.                     |
|  | Texto = Verde                    | Aguja enclavada, no bloqueada. Representación en AV. |
|  | Texto = Amarillo<br>Fondo = Rojo | Aguja bloqueada, no enclavada. Representación en AV. |
|  | Texto = Verde<br>Fondo = Rojo    | Aguja enclavada y bloqueada. Representación en AV.   |
|  | Texto = Amarillo                 | Nombre de la aguja.                                  |

Tabla 52. Representación del nombre de las agujas

El nombre de la aguja también puede llevar delante la letra 'A', por ejemplo, A2.

### 5.11.3.-Bloqueo de itinerario por aguja

La representación del bloqueo de itinerario por aguja se realizará en AV con una banda negra que se superpondrá siempre sobre la aguja, independientemente del color que ésta presente en función de los estados que se han detallado en apartados anteriores, con un grosor aproximadamente igual a la mitad del grosor de la aguja.

La representación en RC se realizará mediante bandas exteriores de color magenta, las cuales, no impedirán la visualización de otras indicaciones, detalladas en apartados anteriores, que pueda presentar la aguja.

En la tabla siguiente se muestra la representación de bloqueo de itinerario por aguja en AV.

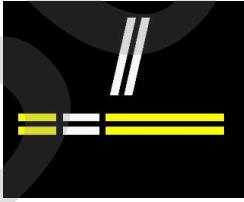
| BLOQUEO DE ITINERARIO POR AGUA EN AV  |   |   |
|---|---|---|
| Aspecto   | Descripción   | Significado                                   |
|  | 1 = Amarillo<br>2 = Blanco<br>3 = Amarillo<br>4 = Blanco<br>Banda superpuesta negra | Bloqueo de Itinerario por Aguja activo en AV. |

Tabla 53. Representación de bloqueo de itinerario por aguja en AV

En la tabla siguiente se muestra la representación de bloqueo de itinerario por aguja en RC.

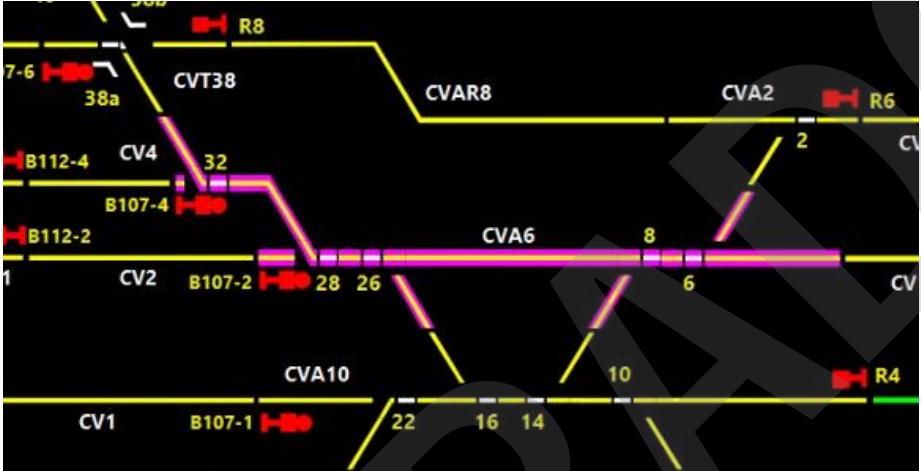
| BLOQUEO DE ITINERARIO POR AGUJA EN RC   |  |  |
|---|--|--|
| Aspecto   | Descripción  | Significado  |
|    | 1 = Amarillo<br>2 = Blanco<br>3 = Amarillo<br>4 = Amarillo<br>Banda exterior magenta | Bloqueo de itinerario por aguja en RC                    |
|  |  | Ejemplo de Bloqueo de itinerario por varias agujas en RC |

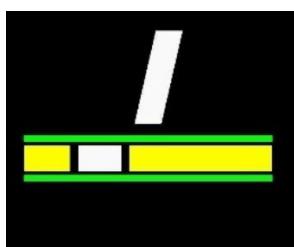
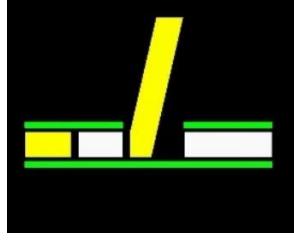
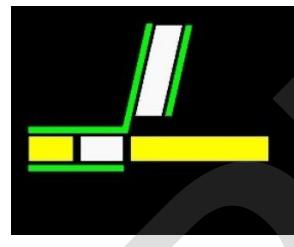
Tabla 54. Representación de bloqueo de itinerario por aguja en RC

#### 5.11.4.-Deslizamiento

La representación de los deslizamientos se realizará mediante bandas exteriores en AV.

En la siguiente tabla se muestran las representaciones de deslizamiento por aguja en AV.

| DESLIZAMIENTO POR AGUJA EN AV   |  |                          |
|---|--|--------------------------|
| Aspecto   | Descripción  | Significado              |
|  | 1 = Amarillo<br>2 = Blanco<br>3 = Amarillo<br>4 = Blanco | Aguja sin deslizamiento. |

| DESLIZAMIENTO POR AGUJA EN AV   |  |   |
|---|--|---|
| Aspecto   | Descripción  | Significado   |
|    | <p>1 = Amarillo<br/> 2 = Blanco<br/> 3 = Amarillo<br/> 4 = Blanco<br/> Bandas verdes por directa</p>   | Aguja en posición normal con deslizamiento de itinerario por posición normal.                                 |
|    | <p>1 = Amarillo<br/> 2 = Blanco<br/> 3 = Blanco<br/> 4 = Amarillo<br/> Bandas verdes por directa</p>   | Aguja en posición invertida con deslizamiento de itinerario por posición normal. (deslizamiento por el talón) |
|  | <p>1 = Amarillo<br/> 2 = Blanco<br/> 3 = Amarillo<br/> 4 = Blanco<br/> Bandas verdes por invertida</p> | Aguja en posición normal con deslizamiento de itinerario por posición invertida.                              |
|  | <p>1 = Amarillo<br/> 2 = Blanco<br/> 3 = Blanco<br/> 4 = Amarillo<br/> Bandas verdes por invertida</p> | Aguja en posición invertida con deslizamiento de itinerario por posición invertida.                           |
|  | <p>1 = Amarillo<br/> 2 = Blanco<br/> 3 = Amarillo<br/> 4 = Blanco<br/> Bandas azules por directa</p>   | Aguja en posición normal con deslizamiento de maniobra por posición normal.                                   |

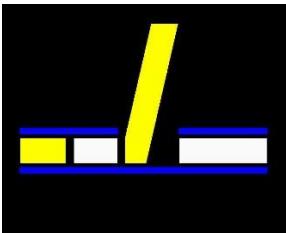
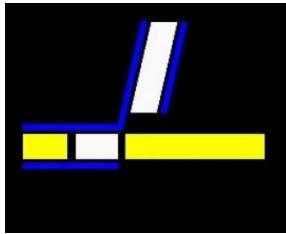
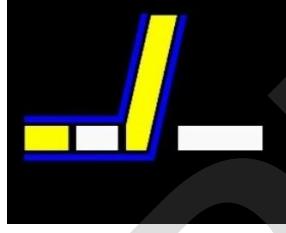
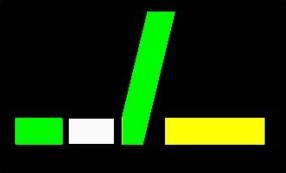
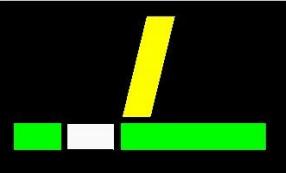
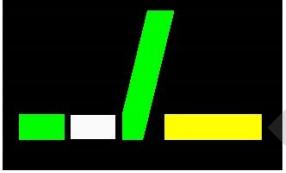
| DESLIZAMIENTO POR AGUJA EN AV   |   |   |
|---|---|---|
| Aspecto   | Descripción   | Significado   |
|    | 1 = Amarillo<br>2 = Blanco<br>3 = Blanco<br>4 = Amarillo<br>Bandas azules por directa   | Aguja en posición invertida con deslizamiento de maniobra por posición normal.    |
|    | 1 = Amarillo<br>2 = Blanco<br>3 = Amarillo<br>4 = Blanco<br>Bandas azules por invertida | Aguja en posición normal con deslizamiento de maniobra por posición invertida.    |
|  | 1 = Amarillo<br>2 = Blanco<br>3 = Blanco<br>4 = Amarillo<br>Bandas azules por invertida | Aguja en posición invertida con deslizamiento de maniobra por posición invertida. |

Tabla 55. Representación de deslizamientos por aguja en AV

En la siguiente tabla se muestran las representaciones de deslizamiento por aguja en RC.

| DESLIZAMIENTO POR AGUJA EN RC   |   |   |
|---|---|---|
| Aspecto   | Descripción   | Significado   |
|  | 1 = Verde<br>2 = Blanco<br>3 = Verde<br>4 = Amarillo<br>Bandas verdes por directa | Aguja en posición normal con deslizamiento de itinerario por posición normal. |

| DESLIZAMIENTO POR AGUJA EN RC   |  |   |
|---|--|---|
| Aspecto   | Descripción  | Significado   |
|    | <p>1 = Verde<br/> 2 = Blanco<br/> 3 = Amarillo<br/> 4 = Verde<br/> Bandas verdes por directa</p>   | Aguja en posición invertida con deslizamiento de itinerario por posición normal.    |
|    | <p>1 = Verde<br/> 2 = Blanco<br/> 3 = Verde<br/> 4 = Amarillo<br/> Bandas verdes por invertida</p> | Aguja en posición normal con deslizamiento de itinerario por posición invertida.    |
|  | <p>1 = Verde<br/> 2 = Blanco<br/> 3 = Amarillo<br/> 4 = Verde<br/> Bandas verdes por invertida</p> | Aguja en posición invertida con deslizamiento de itinerario por posición invertida. |
|  | <p>1 = Azul<br/> 2 = Blanco<br/> 3 = Azul<br/> 4 = Amarillo<br/> Bandas azules por directa</p>     | Aguja en posición normal con deslizamiento de maniobra por posición normal.         |
|  | <p>1 = Azul<br/> 2 = Blanco<br/> 3 = Amarillo<br/> 4 = Azul<br/> Bandas azules por directa</p>     | Aguja en posición invertida con deslizamiento de maniobra por posición normal.      |

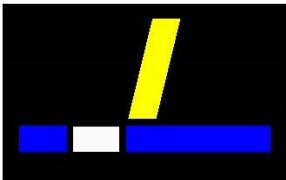
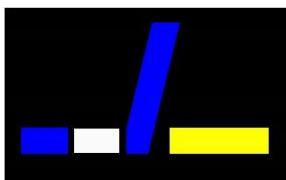
| DESLIZAMIENTO POR AGUJA EN RC   |   |   |
|---|---|---|
| Aspecto   | Descripción   | Significado   |
|  | 1 = Azul<br>2 = Blanco<br>3 = Azul<br>4 = Amarillo<br>Bandas azules por invertida | Aguja en posición normal con deslizamiento de maniobra por posición invertida.    |
|  | 1 = Azul<br>2 = Blanco<br>3 = Amarillo<br>4 = Azul<br>Bandas azules por invertida | Aguja en posición invertida con deslizamiento de maniobra por posición invertida. |

Tabla 56. Representación de deslizamientos por aguja en RC

Cuando el deslizamiento venga por el lado de la punta de la aguja se representará por la rama a la que está mandada la aguja. En el caso de que por una de las ramas no se generen incompatibilidades, se podrá representar por la otra independientemente del estado de la aguja mandada. Cuando el deslizamiento venga por el talón se representará por la rama por la que venga.

Cuando sobre un mismo tramo de vía coincidan deslizamientos de itinerario y maniobra, se representará como deslizamiento de itinerario.

Cuando sobre un mismo tramo de vía coincida ruta y deslizamiento, no se representará el deslizamiento en la zona en la que coincidan.

La representación del deslizamiento podrá llegar hasta una aguja específica de un CV de agujas, sin ser necesario que incluya todas las agujas del CV.

#### 5.11.5.-Aguja bloqueada

La representación de aguja bloqueada en RC se realizará incluyendo la letra 'B' en color rojo como se muestra en la siguiente tabla.

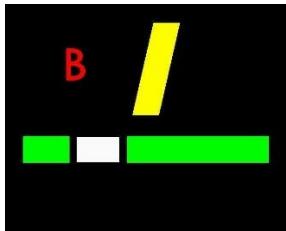
| AGUJA BLOQUEADA EN RC   |  |   |
|---|--|---|
| Aspecto   | Descripción  | Significado   |
|  | 1 = Verde<br>2 = Blanco<br>3 = Verde<br>4 = Amarillo<br>'B' = Rojo junto al elemento 1 de la aguja | Aguja en posición normal con deslizamiento de itinerario por posición normal. |

Tabla 57. Representación de aguja bloqueada en RC

En AV la aguja bloqueada se mostrará en el nombre de la misma (descrito anteriormente).

#### 5.11.6.-Ejemplos para cambiadores de hilo

Cuando se dé el bloqueo de itinerario por el cambiador de hilo, la representación incluirá dos franjas de color magenta. En este caso, el resto de elementos podrán presentar el resto de combinaciones anteriores indicadas en el apartado 5.10 Cambiadores de hilo, según corresponda.

En la tabla siguiente se muestra la representación en de la situación descrita para RC.

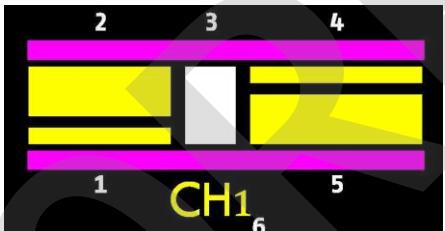
| BLOQUEO DE ITINERARIO POR UN CAMBIADOR DE HILO EN RC                                |   |  |
|---|---|--|
| Aspecto   | Descripción   | Significado  |
|  | 1 = Amarillo (A)<br>2 = Amarillo (A)<br>3 = Blanco<br>4 = Amarillo (A)<br>5 = Amarillo (A)<br>6 = Amarillo (A)<br>8 = Magenta (M) | Cambiador de Hilo a ancho RC. Vía libre. Sin ruta establecida. No enclavado. Bloqueado por Itinerario. |

Tabla 58. Representación de bloqueo de itinerario por CH en RC

Cuando se trate de AV, se indicará con una franja negra en el centro de la representación.

Se representará con la letra 'B' en color rojo (elemento 9), el bloqueo del movimiento del aparato. En este caso, el resto de elementos podrán presentar el resto de combinaciones anteriores, según corresponda. La tabla siguiente muestra la representación de esta situación en RC.

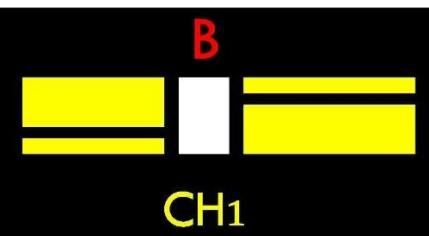
| BLOQUEO DE CAMBIADOR DE HILO EN RC  |  |  |
|---|--|--|
| Aspecto   | Descripción  | Significado  |
|  | 1 = Amarillo (A)<br>2 = Amarillo (A)<br>3 = Blanco<br>4 = Amarillo (A)<br>5 = Amarillo (A)<br>6 = Amarillo (A)<br>7 = Invisible (transparente)<br>8 = Invisible (transparente)<br>9 = Rojo | Cambiador de Hilo a ancho RC. Vía libre. Sin ruta establecida. No enclavado. Bloqueados los mandos sobre el cambiador de hilo. |

Tabla 59. Representación de bloqueo de CH en RC

En AV este bloqueo se representará en el nombre del cambiador de hilo (descrito anteriormente)

En la siguiente tabla se muestra la representación del cambiador de hilo en prenormalización.

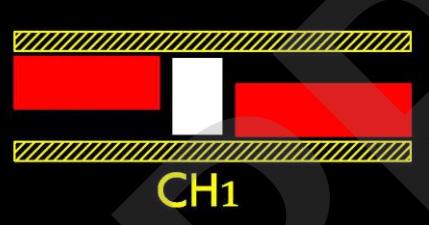
| CAMBIADOR DE HILO EN PRENORMALIZACIÓN   |  |   |
|---|--|---|
| Aspecto   | Descripción  | Significado   |
|  | 1 =Invisible<br>2 = Rojo<br>3 = Blanco<br>4 =Invisible<br>5 = Rojo<br>6 = Amarillo (A)<br>7 = Amarillo intermitente (A*) | Cambiador de Hilo a ancho UIC. Circuito de vía en liberación. |

Tabla 60. Representación CH en prenormalización

En los casos en que coincide el bloqueo de itinerario por el cambiador de hilo y el CV en prenormalización, se representará con las franjas amarillas superpuestas sobre las magentas.

## 5.12.-CAMBIADORES DE ANCHO

### 5.12.1.-Mando del cambiador de ancho

La representación del mando del cambiador de ancho será como se indica en la siguiente tabla.

| MANDO CAMBIADOR DE ANCHO  |                            |                          |
|---|----------------------------|--------------------------|
| Aspecto   | Descripción                | Significado              |
|  | Texto: Rojo<br>Fondo: Gris | Mando Local desde el PLC |

Tabla 61. Mando del cambiador de ancho

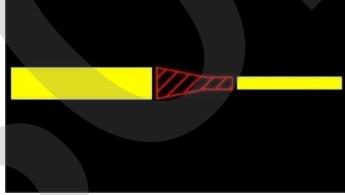
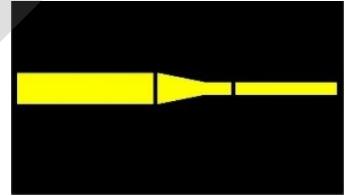
### 5.12.2.-Indicación del estado de la plataforma del cambiador de ancho

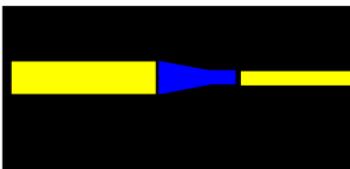
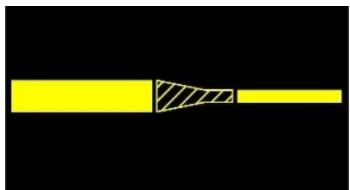
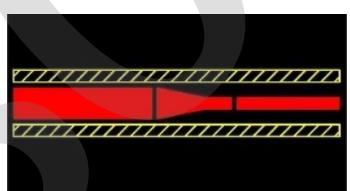
La plataforma del cambiador de ancho se representará como se indica en la figura siguiente.



Figura 26. Representación de la plataforma del cambiador de ancho

En la tabla siguiente se muestran los aspectos que podrá tener la plataforma del cambiador de ancho en función de su estado.

| ESTADO DE LA PLATAFORMA DE UN CAMBIADOR DE ANCHO                                    |                               |                         |
|---|-------------------------------|-------------------------|
| Aspecto   | Descripción                   | Significado             |
|  | Plataforma: Rojo intermitente | Sin datos de estado     |
|  | Plataforma: Amarillo          | En posición CAF o TALGO |

| ESTADO DE LA PLATAFORMA DE UN CAMBIADOR DE ANCHO                                    |  |  |
|---|--|--|
| Aspecto   | Descripción  | Significado                                  |
|    | Plataforma: Azul   | Plataforma CAF o TALGO enclavada             |
|    | Plataforma: Amarillo intermitente                        | Plataformas sin comprobación o en movimiento |
|   | Plataforma: Blanco intermitente                          | Requerido de movimiento                      |
|  | Plataforma: Rojo<br>CV: Rojo                             | Círcuito de vía ocupado                      |
|  | Plataforma y CV: Rojo con bandas amarillas intermitentes | Círcuito de vía en liberación                |

| ESTADO DE LA PLATAFORMA DE UN CAMBIADOR DE ANCHO                                    |   |                              |
|---|---|------------------------------|
| Aspecto   | Descripción   | Significado                  |
|    | Plataforma y CV: Rojo con texto 'Avería' en amarillo. Durante la prenormalización se apaga el texto 'Avería'. | Círculo de vía en avería.    |
|    | Texto: Amarillo   | Plataforma en posición CAF   |
|    | Texto: Azul   | Plataforma CAF Enclavada     |
|  | Texto: Amarillo   | Plataforma en posición TALGO |
|  | Texto: Azul   | Plataforma TALGO Enclavada   |
|  | Sin texto   | Ninguna plataforma comprueba |

Tabla 62. Representación del estado de la plataforma de un cambiador de ancho

La representación del CV no será necesariamente con distinto ancho.

En aquellas instalaciones con doble ancho, se indicará con texto el tipo de ancho de cada lado del cambiador.

El color de los CV será el correspondiente al estado de ocupación y ruta establecida que tenga en ese momento, tal como se indica en el capítulo Circuitos de Vía.

### 5.12.3.-Indicación de pantallas alfanuméricas asociadas a la señal de acceso al cambiador

La representación de las pantallas alfanuméricas asociadas a la señal de acceso al cambiador será la indicada en la siguiente tabla.

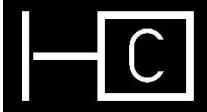
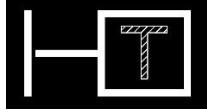
| PANTALLAS ASOCIADAS A LA SEÑAL DE ACCESO AL CAMBIADOR                               |                  |  |
|---|------------------|--|
| Aspecto   | Descripción      | Significado  |
|    | 'T' Fija         | Indica que la plataforma TALGO está comprobando en posición para trenes TALGO Autopropulsados.             |
|    | 'C' Fija         | Indica que la plataforma CAF está comprobando en posición, para trenes CAF Autopropulsados.                |
|   | 'T' Intermitente | Indica que la plataforma TALGO está comprobando en posición, para trenes TALGO, remolcados por locomotora. |
|  | 'C' Intermitente | Indica que la plataforma CAF está comprobando en posición, para trenes CAF, remolcados por locomotora.     |
|  | Apagada          | Señal de entrada a cambiador en parada.  |

Tabla 63. Representación de las pantallas asociadas a la señal de acceso a un cambiador de ancho

### 5.12.4.-Representación de la autorización entre enclavamientos a través de un cambiador de ancho

La representación de la autorización entre enclavamientos a través de un cambiador de ancho, se realizará con flechas que indicarán el sentido del movimiento de la circulación.

En la siguiente tabla se muestra la representación de autorización entre enclavamientos a través de un cambiador de ancho.

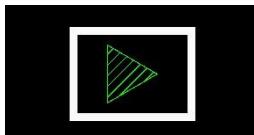
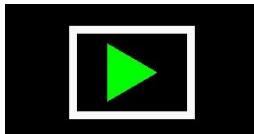
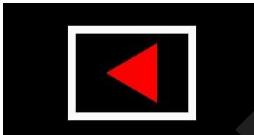
| AUTORIZACIÓN ENTRE ENCLAVAMIENTOS A TRAVÉS DE UN CAMBIADOR DE ANCHO                 |                              |  |
|---|------------------------------|--|
| Aspecto   | Descripción                  | Significado  |
|    | Flecha: Verde intermitente   | En ENCE-emisor: Establecimiento de maniobra de ENCE-emisor a ENCE-receptor en espera de autorización |
|    | Flecha: Verde fijo.          | En ENCE-emisor: maniobra de ENCE-emisor a ENCE-receptor autorizada.                                  |
|    | Flecha: Rojo intermitente En | ENCE-receptor: Establecimiento de maniobra de ENCE-emisor a ENCE-receptor en espera de autorización  |
|  | Flecha: Rojo fijo.           | En ENCE-receptor: maniobra de ENCE-emisor a ENCE-receptor autorizada.                                |

Tabla 64. Representación de la autorización entre enclavamientos a través de un cambiador de ancho

### 5.13.-INDICADORES DE RUTA

Se definen los conceptos de ruta marcada, ruta formada y ruta supervisada, que se incluyen en las tablas y representaciones de este apartado.

- **Ruta marcada:** El operador ha mandado una ruta y el enclavamiento la ha aceptado.
- **Ruta formada:** cuando todas la agujas que forman parte de la ruta asegurada han enclavado en la posición requerida.
- **Ruta supervisada:** cuando además se cumplen el resto de condiciones necesarias para la apertura de señal (circuitos de vía, pasos a nivel, agujas de protección de flanco y de deslizamiento, etc.).

#### 5.13.1.-Principios de ruta

El principio de ruta se representará con un cuadrado con fondo negro sobre la vía junto a la señal de principio de la ruta mandada.

El lado del cuadrado será, aproximadamente, el doble de la anchura de la representación de la vía.

En la tabla siguiente se muestran los aspectos de los principios de ruta.

| PRINCIPIO DE RUTA   |  |  |
|---|--|--|
| Aspecto   | Descripción                                    | Significado  |
|    | Rojo intermitente                              | Elemento sin datos actuales de estado.   |
|    | Amarillo                                       | Itinerario no marcado, vía libre.<br>MC (maniobra centralizada) no marcada.                                |
|    | Verde  | Itinerario o rebase mandado.   |
|   | Azul   | Maniobra marcada.  |
|  | Cuadrado verde intermitente sobre fondo negro. | Itinerario o rebase mandado y ruta formada, no supervisado.  |
|  | Cuadrado verde sobre fondo negro.              | Itinerario o rebase establecido y supervisado.   |
|  | Cuadrado azul intermitente sobre fondo negro.  | MC marcada y ruta formada, no supervisada.   |
|  | Cuadrado azul sobre fondo negro.               | MC marcada y supervisada   |
|  | Cuadrado rojo intermitente sobre fondo negro.  | Itinerario o rebase enclavado, diferímetro DAI (disolución artificial de itinerario) arrancado y contando. |

| PRINCIPIO DE RUTA   |   |   |
|---|---|---|
| Aspecto   | Descripción                                   | Significado   |
|  | Cuadrado rojo intermitente sobre fondo negro. | Maniobra enclavada, diferímetro DAI (disolución artificial de itinerario) arrancado y contando. |
|  | Cuadrado rojo sobre fondo negro.              | DAI interrumpido por ocupación de circuito de vía de la ruta.                                   |
|  | Cuadrado gris intermitente sobre fondo negro. | Rebase de señal de inicio de ruta en indicación de parada para AV.                              |

Tabla 65. Representación de indicadores de ruta: principios de ruta

### 5.13.2.-Finales de ruta

El final de ruta se representará con un círculo con fondo negro sobre la vía junto a la señal o elemento de final de la ruta mandada.

El diámetro del círculo será, aproximadamente, el doble de la anchura de la representación de la vía.

En la tabla siguiente se muestran los aspectos de los finales de ruta.

| FINAL DE RUTA   |                   |  |
|---|-------------------|--|
| Aspecto   | Descripción       | Significado  |
|  | Rojo intermitente | Elemento sin datos actuales de estado.                   |
|  | Amarillo          | Itinerario no marcado, vía libre. MC no marcada.         |
|  | Verde             | Itinerario o rebase marcado y no supervisada, vía libre. |

| FINAL DE RUTA   |   |  |
|---|---|--|
| Aspecto   | Descripción                                   | Significado  |
|    | Azul  | Maniobra marcada y no supervisada, vía libre (AV).   |
|    | Círculo verde sobre fondo negro.              | Fin de itinerario o rebase supervisado*, sin diferímetros de deslizamiento o DEI (Disolución de emergencia de itinerario) activos. |
|    | Círculo verde intermitente sobre fondo negro. | Fin de itinerario o rebase con diferímetro de deslizamiento activo.  |
|   | Círculo azul sobre fondo negro.               | Fin de maniobra supervisado*, sin diferímetros de deslizamiento o DEI activos.   |
|  | Círculo azul intermitente sobre fondo negro.  | Fin de maniobra con diferímetro de deslizamiento activo.   |
|  | Círculo rojo intermitente sobre fondo negro.  | Fin de itinerario o rebase con diferímetro DEI activo.   |
|  | Círculo rojo intermitente sobre fondo negro.  | Fin de maniobra con diferímetro DEI activo.  |

Tabla 66. Representación de indicadores de ruta: finales de ruta

\*Esta representación también aparece cuando en una ruta aun sin haber llegado a supervisión la señal de inicio es rebasada por la circulación.

### 5.13.3.-Tiempo restante de los diferímetros

La cuenta deberá refrescarse como máximo cada 5 segundos en los PLO.

| TEMPORIZADOR DIFERÍMETROS   |                                       |   |
|---|---------------------------------------|---|
| Aspecto   | Descripción                           | Significado   |
|  | Fondo: Invisible.<br>Cifra: Amarillo. | Contador del diferímetro DAI<br>(disolución artificial de itinerario).    |
|  | Fondo: Invisible.<br>Cifra: Rojo.     | Contador del diferímetro DEI<br>(Disolución de emergencia de itinerario). |

Tabla 67. Representación de diferímetros

Cuando el diferímetro deja de actuar, desaparecerá el contador.

#### 5.13.4.-Finales de toperas o especiales

| FINALES ESPECIALES O EN TOPERA   |  |                |
|--|--|----------------|
| Aspecto  | Descripción                            | Significado    |
|  | Fondo: Invisible.<br>Flecha: Amarillo. | Estado normal. |

Tabla 68. Representación de finales especiales o en topера

El nombre de estos finales será de color amarillo

Estos finales de ruta se establecen en vías que terminan en topera y en otros finales especiales como son interfaces especiales entre instalaciones. En general, para rutas que necesitan un final que no se corresponde con una señal ni con una salida a trayecto.

#### 5.14.-BLOQUEOS

El bloqueo se representará normalmente a la altura del circuito anterior a las señales de entrada (normalmente el circuito de avanzada).

Además de la representación de los diferentes estados del bloqueo, se incluirá como elemento estático el mnemónico de la dependencia colateral, junto con el número que indica la vía correspondiente.

La distribución general de elementos relacionados con los bloqueos es la mostrada en la siguiente figura (en este ejemplo, el bloqueo emisor es hacia la derecha):

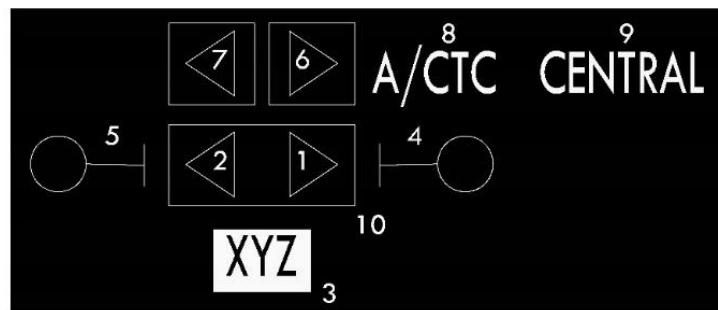


Figura 27. Distribución general de elementos relacionados con los bloqueos

En la siguiente tabla se muestra la descripción de cada una de las zonas.

| ZONA | DESCRIPCIÓN   |
|------|---|
| 1    | Bloqueo emisor  |
| 2    | Bloqueo receptor  |
| 3    | Destino de ruta (XYZ mnemónico de la colateral y número de vía si hay varias con el mismo destino). |
| 4    | Cierre de señales de bloqueo ejecutado en la estación colateral.                                    |
| 5    | Cierre de señales de bloqueo ejecutado en la propia estación.                                       |
| 6    | Prohibir bloqueo ejecutado en la estación colateral.  |
| 7    | Prohibir bloqueo ejecutado en la propia estación.   |
| 8    | Estado de la autorización de salida a CTC.  |
| 9    | Estado de mando LOCAL o CENTRAL de la estación colateral.   |
| 10   | Recuadro estático que enmarca la zona activa del bloqueo.   |

Tabla 69. Descripción de los elementos relacionados con los bloqueos

Los elementos de prohibir bloqueos y destino de rutas (mnemónico de la colateral) podrán estar intercambiados (prohibir bloqueo abajo y mnemónico arriba).

Existirá un único menú que se desplegará sobre la zona activa del bloqueo (interior del recuadro) que incluirá los mandos asociados al bloqueo (tomar bloqueo, anular bloqueo, ...).

Existirá un menú que se desplegará sobre el mnemónico de la colateral que incluirá los mandos asociados al destino de ruta (bloqueo de destino, disolución de itinerario por emergencia, ...).

En la siguiente figura se muestra un ejemplo de representación de los elementos en el bloqueo para RC y AV.

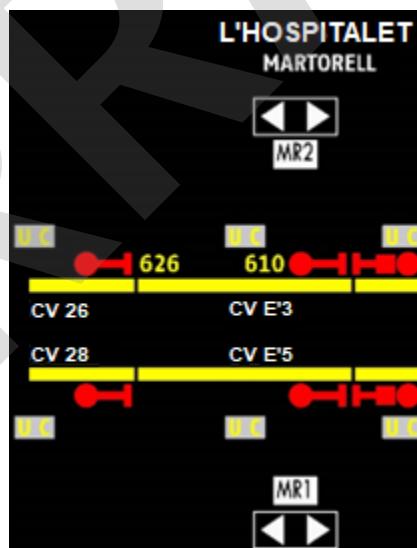
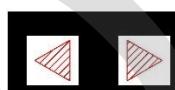


Figura 28. Ejemplo de representación de los elementos en el bloqueo

### 5.14.1.-Representación del bloqueo

En los ejemplos representados a continuación, en la tabla, el bloqueo de salida es hacia la derecha y el bloqueo de entrada es hacia la izquierda, pero esta representación puede tener cualquier tipo de rotación para adaptarse a la dirección de las vías del bloqueo (hacia la derecha o izquierda, hacia arriba o abajo, o en diagonal).

| BLOQUEO REPRESENTADO A LA DERECHA DE LA IMAGEN                                      |  |   |
|---|--|---|
| Aspecto   | Descripción  | Significado   |
|    | Fondo: Invisible<br>Símbolo: Rectángulo blanco.  | AV: Elemento estático. Zona activa para los mandos de bloqueo.                            |
|    | Fondo: Invisible.<br>Flecha: Verde.  | Bloqueo de salida establecido y libre, con posibilidad de apertura de la señal de salida. |
|    | Fondo: Invisible.<br>Flecha: Rojo.   | Bloqueo de salida establecido, sin posibilidad de apertura de la señal de salida.         |
|   | Fondo: Invisible.<br>Flecha: Rojo.   | Bloqueo de entrada establecido desde la colateral.  |
|  | Fondo: Blanco.<br>Flecha: Rojo intermitente (sentido emisor).                                    | Escape de material desde la propia estación, sin bloqueo establecido.                     |
|  | Fondo: Blanco.<br>Flecha: Rojo intermitente (sentido receptor).                                  | Escape de material desde la estación colateral, sin bloqueo establecido.                  |
|  | Fondo: Blanco<br>Flechas: Rojo intermitente (en ambos sentidos)                                  | Escape de material en ambos sentidos, sin bloqueo establecido.                            |
|  | Fondo: Invisible.<br>Flecha: Rojo intermitente (sentido emisor)<br>Rojo fijo (sentido receptor). | Escape de material desde la estación propia, bloqueo establecido en sentido receptor.     |
|  | Fondo: Invisible.<br>Flecha: Rojo intermitente (sentido receptor)<br>Rojo fijo (sentido emisor). | Escape de material desde la estación colateral, bloqueo establecido en sentido emisor.    |

| BLOQUEO REPRESENTADO A LA DERECHA DE LA IMAGEN                                    |   |   |
|---|---|---|
| Aspecto   | Descripción                                     | Significado   |
|  | Fondo: Invisible.<br>Flecha: Rojo intermitente. | Pérdida de conexión con la colateral o bloqueo sin datos. |

Tabla 70. Representación de bloqueo con bloqueo de salida hacia la derecha y bloqueo de entrada hacia la izquierda

#### 5.14.2.-Prohibición de bloqueo

La indicación de prohibición de bloqueo se representará encima o debajo del elemento principal de bloqueo, siempre en la posición más cercana a la vía a la que corresponda.

En la siguiente tabla, la representación de prohibición de bloqueo se realiza con el bloqueo de salida hacia la derecha y el bloqueo de entrada hacia la izquierda.

| PROHIBICIÓN DE BLOQUEO  |   |  |
|---|---|--|
| Aspecto   | Descripción   | Significado                                      |
|  | Fondo: Rojo.<br>Flecha: Blanco fijo (sentido receptor). | Prohibición de bloqueo desde estación colateral. |
|  |   | Sin prohibición de bloqueo                       |
|  | Fondo: Rojo.<br>Flecha: Blanco fijo (sentido emisor).   | Prohibición de bloqueo desde la propia estación. |
|  | Fondo: Rojo.<br>Flechas: Blanco fijo en ambos sentidos  | Prohibición de bloqueo en ambos sentidos.        |

Tabla 71. Representación de prohibición de bloqueo con el bloqueo de salida hacia la derecha y el bloqueo de entrada hacia la izquierda

### 5.14.3.-Cierre de señales de bloqueo

La indicación de cierre de señales de bloqueo se representará junto al elemento principal de bloqueo, siempre en la posición más cercana a la vía a la que corresponda.

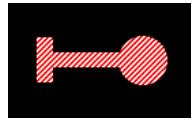
| CIERRE DE SEÑALES DE BLOQUEO  |                   |  |
|---|-------------------|--|
| Aspecto   | Descripción       | Significado  |
|    | Invisible         | Cierre de señales de bloqueo no activo.  |
|    | Rojo intermitente | (Ejemplo en Bloqueo de salida hacia la derecha).<br>Cierre de señales de bloqueo activo, dependencia emisora en AV. En RC no aplica.   |
|  | Rojo fijo         | Cierre de señales de bloqueo activo, dependencia receptora en AV (ejemplo en bloqueo de entrada hacia la derecha) y emisora/receptora en RC (ejemplo en bloqueo de salida en emisora hacia la derecha y bloqueo de entrada en receptora hacia la derecha). |

Tabla 72. Representación de cierre de señales de bloqueo

### 5.14.4.-Normalización de bloqueo

La indicación de Normalización de Bloqueo se representará junto al elemento principal de bloqueo.

En la siguiente tabla se muestra la representación de la indicación de normalización de bloqueo.

| NORMALIZACIÓN DEL BLOQUEO   |             |   |
|---|-------------|---|
| Aspecto   | Descripción | Significado                             |
|  | Invisible   | Bloqueo sin necesidad de normalización. |
|  | Rojo        | Bloqueo pendiente de normalización.     |

Tabla 73. Representación de la indicación de normalización de bloqueo

### 5.14.5.-Proximidad

La proximidad se representará junto al elemento principal de bloqueo para cada una de las vías. En la tabla siguiente se muestra su aspecto.

| PROXIMIDAD  |   |   |
|---|---|---|
| Aspecto   | Descripción   | Significado   |
|    | Fondo: Invisible<br>Punto Rojo fijo   | Tren en la proximidad de la dependencia, antes de ejecutar el mando Cese de Sonería de Proximidad.<br>Aparece junto a la vía en la que se produce la proximidad.<br>Solo aplica a RC. |
| Botones tipo 'windows' colocados en la zona inferior de la pantalla con leyenda 'CSP'.<br> | Botón activo: hay sonería de proximidad.<br>Botón inhabilitado: no hay sonería de proximidad. | Tren en la proximidad de la dependencia, antes de ejecutar el mando Cese de Sonería de Proximidad (en la proximidad del enclavamiento).<br>Solo aplica a AV.                          |

Tabla 74. Representación de la proximidad

### 5.15.-PASOS A NIVEL ENCLAVADOS

El paso a nivel enclavado se representará sobre las vías a las que afecte. El circuito de vía se representará según el color que le corresponda a su estado indicado en apartados anteriores. En la siguiente figura se muestran las zonas correspondientes al paso a nivel.

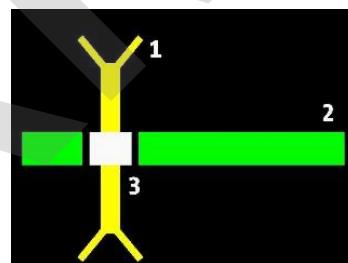


Figura 29. Identificación de las zonas del paso a nivel enclavado en vía única

Se representará el estado de enclavado de forma independiente para cada uno de los circuitos de vía afectados por el paso a nivel. En la siguiente figura se muestran las zonas de un paso a nivel enclavado en vía doble.

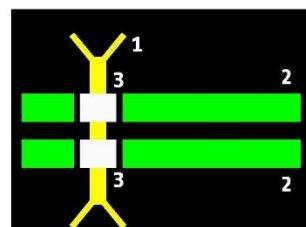


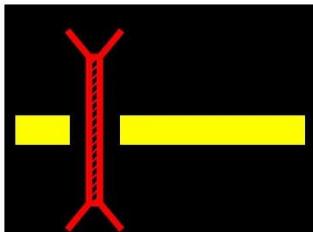
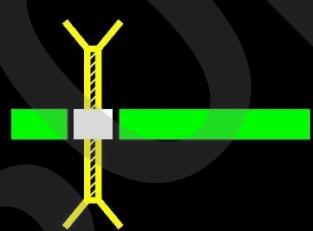
Figura 30. Identificación de las zonas del paso a nivel enclavado en vía doble

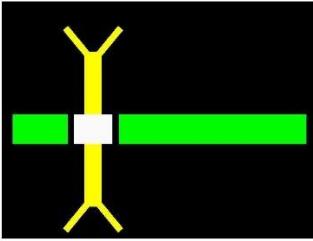
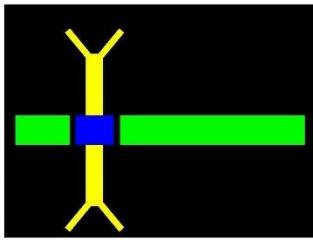
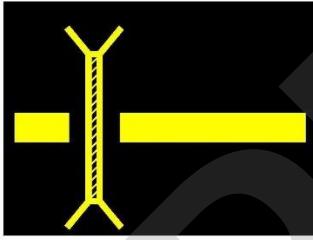
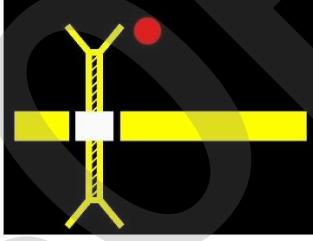
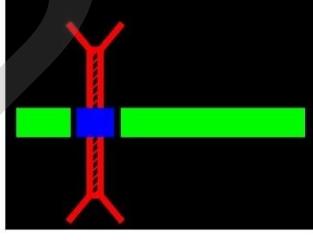
En la siguiente tabla se indica la descripción de cada una de las zonas.

| ZONA | DESCRIPCIÓN   |
|------|---|
| 1    | Representa las barreras del paso a nivel  |
| 2    | Representa el CV (uno por cada vía que pase por el paso a nivel)                  |
| 3    | Representa el estado de enclavado (uno por cada vía que pase por el paso a nivel) |

Tabla 75. Descripción de las zonas del paso a nivel

Se representarán las alarmas que tenga el PN concreto (en la siguiente tabla se muestran algunos casos).

| PASO A NIVEL ENCLAVADO  |                                       |  |
|---|---------------------------------------|--|
| Aspecto   | Descripción                           | Significado  |
|   | 1: Rojo intermitente<br>3:Invisible   | Elemento sin datos actuales de estado.                           |
|  | 1: Rojo<br>3:Invisible                | Abierto, no enclavado.   |
|  | 1: Amarillo intermitente<br>3: Blanco | PN en movimiento a cerrado o pérdida de comprobación en cerrado. |

| PASO A NIVEL ENCLAVADO  |   |  |
|---|---|--|
| Aspecto   | Descripción   | Significado  |
|    | 1: Amarillo<br>3: Blanco  | PN cerrado y no enclavado.   |
|    | 1: Amarillo<br>3: Azul  | PN cerrado y enclavado.  |
|  | 1: Amarillo intermitente<br>3: Invisible                          | PN en movimiento a abierto o pérdida de comprobación en abierto.   |
|  | 4: Punto Rojo   | Mando individual de cierre sobre PN.<br>El resto de elementos se representarán como corresponda su estado. |
|  | 1: Rojo intermitente<br>3: Azul o en el estado que le corresponda | Pérdida de supervisión del PN. PN no protegido (barrera arrollada, fusión de señal peatonal, etc).         |

| PASO A NIVEL ENCLAVADO  |               |  |
|---|---------------|--|
| Aspecto   | Descripción   | Significado  |
|    | Rojo          | Detección de paso por pedal de aviso de proximidad para PN.    |
|    | Invisible     | No detección de paso por pedal de aviso de proximidad para PN. |
|    | Rojo fijo     | Fusión de dos focos a la carretera.                            |
|    | Amarillo fijo | Fusión de un foco a la carretera.                              |
|   | Amarillo fijo | Fusión de lámpara peatonal.                                    |
|  | Amarillo fijo | Fallo de campana peatonal.                                     |

Tabla 76. Representación de aspectos y alarmas del paso a nivel

### 5.16.-MANIOBRA LOCAL

La zona afectada por la maniobra local se delimitará mediante una línea discontinua de color azul. Ésta solo aparecerá cuando se establezca la maniobra local.

En la siguiente tabla se muestra el aspecto de la maniobra local.

| MANIOBRA LOCAL  |  |  |
|---|--|--|
| Aspecto   | Descripción                                    | Significado                            |
|  | Borde: Invisible.<br>Texto: Rojo intermitente. | Elemento sin datos actuales de estado. |
|  | Borde: Invisible.<br>Texto: Blanco.            | Maniobra local X no establecida.       |

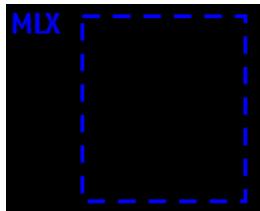
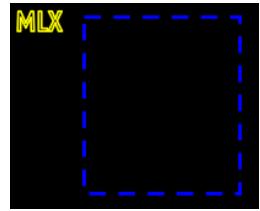
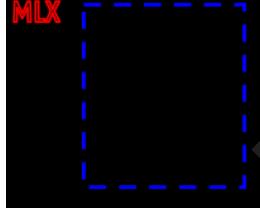
| MANIOBRA LOCAL  |  |  |
|---|--|--|
| Aspecto   | Descripción                                      | Significado  |
|    | Borde: Azul.<br>Texto: Azul.                     | Maniobra local X establecida.  |
|    | Borde: Azul.<br>Texto: Amarillo<br>intermitente. | Mandada anulación de maniobra local X e imposibilidad de anulación.  |
|  | Borde: Azul.<br>Texto: Rojo intermitente.        | Anulación de maniobra local X o anulación de maniobra local por emergencia (mientras dure el diferímetro). |
|  | Borde: Azul.<br>Texto: Rojo.                     | Diferímetro acabado (donde sea necesario) (A EXTINGUIR).   |

Tabla 77. Representación de maniobra local

### 5.17.-DETECTOR DE CAÍDA DE OBJETOS (DCO)

La representación de los detectores de caída de objetos se realizará mediante las siguientes figuras.



Figura 31. Representación de detectores de caída de objetos para un paso superior



Figura 32. Representación de detectores de caída de objetos para las dos entradas de un túnel

Se situarán entre las vías a las que afecta. El operador podrá ocultarlos.

En la tabla siguiente se muestra el aspecto de los detectores de caída de objetos.

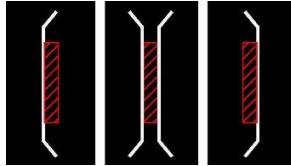
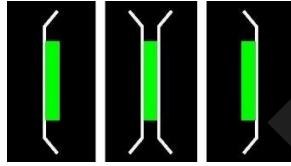
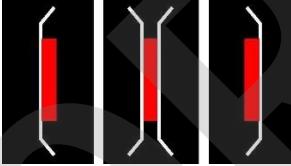
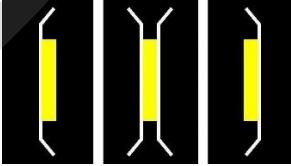
| DETECTOR DE CAÍDA DE OBJETOS  |                   |   |
|---|-------------------|---|
| Aspecto   | Descripción       | Significado   |
|    | Rojo intermitente | Elemento sin datos actuales de estado.  |
|  | Verde             | Detector operativo y sin alarmas.   |
|  | Rojo              | Detector operativo con alarma de objeto.  |
|  | Blanco            | Detector fuera de servicio, por avería del detector, fallo de comunicación o debido a tareas de mantenimiento.    |
|  | Amarillo          | Avería o pérdida de comunicación en detectores de malla de cobre. Solo aplicable a tecnología con malla de cobre. |

Tabla 78. Representación del detector de caída de objetos

## 5.18.-INDICADORES GENERALES DE AVISO

Las indicaciones generales de aviso se situarán bajo el nombre de la dependencia que alberga y da nombre al enclavamiento, salvo aquellas específicas de cada dependencia (p. ej. alarmas de energía).

Irán acompañadas del texto correspondiente en la ventana de alarmas.

Se describe en tablas separadas cuando deben existir dos indicaciones independientes (por ejemplo las indicaciones SE y DE). Se describe en la misma tabla cuando son distintos estados de una misma indicación (por ejemplo las indicaciones MA, AG ...).

### 5.18.1.-Avería de movimiento de agujas

En la siguiente tabla se muestra el aspecto del indicador de avería de movimiento de agujas.

| AVERIA MOVIMIENTO DE AGUJA |                       |  |
|----------------------------|-----------------------|--|
| Aspecto                    | Descripción           | Significado  |
|                            | Invisible             | Sin aviso ni alarma de movimiento de aguja.  |
|                            | Amarillo intermitente | Aguja en movimiento.   |
|                            | Rojo intermitente     | Posición final de aguja no alcanzada en tiempo permitido, antes de reconocimiento.   |
|                            | Rojo                  | Posición final de aguja no alcanzada en tiempo permitido, después de reconocimiento. |

Tabla 79. Indicador de avería de movimiento de aguja

### 5.18.2.-Avería de comprobación de agujas

En la siguiente tabla se muestra el aspecto del indicador de alarma de comprobación de agujas.

| AVERÍA DE COMPROBACIÓN DE AGUJA   |                   |   |
|---|-------------------|---|
| Aspecto   | Descripción       | Significado   |
|  | Invisible         | Sin avería de aguja.  |
|  | Rojo intermitente | Pérdida de comprobación o avería de aguja, antes de reconocimiento.   |
|  | Rojo              | Pérdida de comprobación o avería de aguja, después de reconocimiento. |

Tabla 80. Indicador de avería de comprobación de aguja

### 5.18.3.-Alarma de paso a nivel

En la siguiente tabla se muestra el aspecto del indicador de alarma de paso a nivel.

| ALARMA DE PASO A NIVEL  |                   |  |
|---|-------------------|--|
| Aspecto   | Descripción       | Significado  |
|  | Invisible         | Sin alarma de PN.  |
|  | Rojo intermitente | Alarma grave como por ejemplo, tiempo de cierre excesivo, sin supervisión o barrera rota, antes de reconocimiento    |
|  | Rojo fijo         | Alarma grave como por ejemplo, tiempo de cierre excesivo, sin supervisión o barrera rota, después de reconocimiento. |

| ALARMA DE PASO A NIVEL  |                       |   |
|---|-----------------------|---|
| Aspecto   | Descripción           | Significado   |
|  | Amarillo intermitente | Avería leve (como fusión de una lámpara a la carretera) sin aviso acústico, antes del reconocimiento.   |
|  | Amarillo fijo         | Avería leve (como fusión de una lámpara a la carretera) sin aviso acústico, después del reconocimiento. |

Tabla 81. Indicador de alarma de paso a nivel

#### 5.18.4.-Formación automática de itinerarios

En la tabla siguiente se muestra el aspecto del indicador de formación automática de itinerarios.

| FORMACIÓN AUTOMÁTICA DE ITINERARIOS   |             |                                |
|---|-------------|--------------------------------|
| Aspecto   | Descripción | Significado                    |
|  | Invisible   | FAI inactivo.                  |
|  | Verde       | FAI activo en alguna señal.    |
|  | Rojo        | FAI en espera en alguna señal. |

Tabla 82. Indicador de formación automática de itinerarios

### 5.18.5.-Estación cerrada activa en servicio intermitente

En la siguiente tabla se muestra el aspecto del indicador de estación cerrada/abierta para estaciones con servicio intermitente.

| ESTACIÓN CERRADA/ABIERTA   |                   |   |
|--|-------------------|---|
| Aspecto  | Descripción       | Significado   |
|   | Rojo              | Estación cerrada con el servicio intermitente activo. |
|   | Rojo intermitente | Estación en proceso de apertura o cierre.             |
|  | Amarillo          | Estación abierta.                                     |

Tabla 83. Indicador de estación cerrada/abierta para estaciones con servicio intermitente

### 5.18.6.-Establecimiento automático de itinerario (EAR)

En la siguiente tabla se muestra el aspecto del indicador de establecimiento automático de itinerario.

| ESTABLECIMIENTO AUTOMÁTICO DE ITINERARIOS   |             |  |
|---|-------------|--|
| Aspecto   | Descripción | Significado                                      |
|  | Verde       | Establecimiento Automático de Ruta (EAR) activo. |

Tabla 84. Indicador de establecimiento automático de itinerario

### 5.18.7.-Fallo de elemento

En la siguiente tabla se muestra el aspecto del indicador de fallo de elemento.

| FALLO DE ELEMENTO   |                       |   |
|---|-----------------------|---|
| Aspecto   | Descripción           | Significado   |
|    | Amarillo intermitente | Fallo (leve) de elemento sin reconocer. (OPCIONAL)    |
|    | Amarillo              | Fallo (leve) de elemento tras reconocimiento.         |
|   | Rojo intermitente     | Avería (fallo grave) de elemento antes de reconocer.  |
|  | Rojo                  | Avería (fallo grave) de elemento tras reconocimiento. |

Tabla 85. Indicador de fallo de elemento

### 5.18.8.-Alimentación del sistema

En la siguiente tabla se muestra el aspecto del indicador de alimentación del sistema.

| ALIMENTACIÓN DEL SISTEMA  |                       |  |
|---|-----------------------|--|
| Aspecto   | Descripción           | Significado  |
|  | Amarillo              | Alimentación normal del sistema alimentado por la red principal, con red secundaria presente sin alarmas activas.  |
|  | Amarillo intermitente | Fallo moderado en la alimentación del sistema<br>Una de las dos redes (principal o secundaria) no presente o bien existe algún fallo leve sobre algún elemento relacionado con la energía. |

| ALIMENTACIÓN DEL SISTEMA |                   |  |
|--------------------------|-------------------|--|
| Aspecto                  | Descripción       | Significado  |
|                          | Rojo intermitente | Fallo grave en la alimentación del sistema.<br>Ninguna de las dos redes (principal o secundaria) está presente o bien existe algún fallo grave sobre algún elemento relacionado con la energía.<br>NOTA: El fallo grave en la alimentación del sistema produce aviso acústico pero al reconocerlo no cambia el aspecto de la indicación. |

Tabla 86. Indicador de alimentación del sistema

### 5.18.9.-Fallo de alimentación de agujas

La representación de la indicación de fallo de alimentación de agujas independientemente de la alimentación del sistema será opcional. El estado de energía de agujas puede podrá estar separado o formar parte del resto de alarmas de energía.

En la siguiente tabla se muestra el aspecto del indicador de fallo de alimentación de agujas.

| FALLO DE ALIMENTACIÓN DE AGUJAS |                   |   |
|---------------------------------|-------------------|---|
| Aspecto                         | Descripción       | Significado   |
|                                 | Invisible         | Sin avería de alimentación de aguja.                        |
|                                 | Rojo intermitente | Fallo de alimentación de agujas antes del reconocimiento.   |
|                                 | Rojo fijo         | Fallo de alimentación de agujas después del reconocimiento. |

Tabla 87. Indicador de alimentación del sistema

### 5.18.10.-Fallo de señal por fusión de foco distinto del rojo o fusión de pantalla alfanumérica

En la siguiente tabla se muestra el aspecto del indicador de fallo de señal por fusión de foco distinto del rojo o del más restrictivo que tenga, o fusión de pantalla alfanumérica.

| FUSIÓN FOCO DISTINTO DEL MÁS RESTRICTIVO   |                       |   |
|--|-----------------------|---|
| Aspecto  | Descripción           | Significado   |
|   | Invisible             | Sin fallo de señal.   |
|   | Amarillo intermitente | Fusión de cualquiera de los focos de la señal excepto el rojo o fusión de pantalla alfanumérica, antes de reconocimiento.   |
|  | Amarillo              | Fusión de cualquiera de los focos de la señal excepto el rojo o fusión de pantalla alfanumérica, después de reconocimiento. |

Tabla 88. Indicador de fallo de señal por fusión de foco distinto del rojo o del más restrictivo que tenga, o fusión de pantalla alfanumérica

### 5.18.11.-Fallo de señal por fusión del foco rojo o del más restrictivo

En la siguiente tabla se muestra el aspecto del indicador de fallo de señal por fusión del foco rojo o del más restrictivo que tenga.

| FUSIÓN FOCO MÁS RESTRICTIVO   |                   |  |
|---|-------------------|--|
| Aspecto   | Descripción       | Significado  |
|  | Invisible         | Sin fallo de señal.  |
|  | Rojo intermitente | Fusión de foco rojo o del más restrictivo de una señal, antes de reconocimiento.   |
|  | Rojo              | Fusión de foco rojo o del más restrictivo de una señal, después de reconocimiento. |

Tabla 89. Indicador de fallo de señal por fusión del foco rojo o del más restrictivo que tenga

### 5.18.12.-Fallo de enclavamiento

En la siguiente tabla se muestra el aspecto del indicador de fallo de enclavamiento.

| FALLO DEL ENCLAVAMIENTO   |                       |   |
|---|-----------------------|---|
| Aspecto   | Descripción           | Significado   |
|    | Invisible             | Sin alarma.   |
|    | Amarillo intermitente | Fallo leve del enclavamiento, enclavamiento operativo, antes de reconocimiento.       |
|    | Amarillo              | Fallo leve del enclavamiento. Enclavamiento operativo. Después de reconocimiento.     |
|  | Rojo intermitente     | Fallo grave del enclavamiento. Enclavamiento no operativo. Antes de reconocimiento.   |
|  | Rojo                  | Fallo grave del enclavamiento. Enclavamiento no operativo. Después de reconocimiento. |

Tabla 90. Indicador de fallo de enclavamiento

### 5.18.13.-Ocupación intempestiva de circuito de vía

En la siguiente tabla se muestra el aspecto del indicador de ocupación intempestiva de circuito de vía.

| OCUPACIÓN INTEMPESTIVA DE CV  |             |                             |
|---|-------------|-----------------------------|
| Aspecto   | Descripción | Significado                 |
|  | Invisible   | Sin ocupación intempestiva. |

| OCCUPACIÓN INTEMPESTIVA DE CV   |                   |  |
|---|-------------------|--|
| Aspecto   | Descripción       | Significado  |
|  | Rojo intermitente | Ocupación intempestiva de circuito de vía, antes de reconocimiento.<br>Esta indicación desaparece al ser reconocida. |

Tabla 91. Indicador de ocupación intempestiva de circuito de vía

#### 5.18.14.-Contador de ejes no normalizado

En la siguiente tabla se muestra el aspecto del indicador de contador de ejes no normalizado.

| CONTADOR DE EJES NO NORMALIZADO   |                   |  |
|---|-------------------|--|
| Aspecto   | Descripción       | Significado  |
|   | Invisible         | Sin de avería en contadores de ejes.   |
|  | Rojo intermitente | Contador de ejes no normalizado (en estado de avería o de prenormalización) antes de reconocimiento.   |
|  | Rojo              | Contador de ejes no normalizado (en estado de avería o de prenormalización) después de reconocimiento. |

Tabla 92. Indicador de contador de ejes no normalizado

#### 5.18.15.-Escape de material

En la siguiente tabla se muestra el aspecto del indicador de escape de material.

| ESCAPE DE MATERIAL  |                   |  |
|---|-------------------|--|
| Aspecto   | Descripción       | Significado                                  |
|  | Invisible         | Sin escape de material.                      |
|  | Rojo intermitente | Escape de material, antes de reconocimiento. |

| ESCAPE DE MATERIAL  |             |  |
|---|-------------|--|
| Aspecto   | Descripción | Significado                                    |
|  | Rojo        | Escape de material, después de reconocimiento. |

Tabla 93. Indicador de escape de material

#### 5.18.16.-Cierre de señales de bloqueo (CSB) realizado por la colateral

En la siguiente tabla se muestra el aspecto del indicador de cierre de señales de bloqueo (CSB) realizado por la colateral.

| CSB REALIZADO POR LA COLATERAL  |                   |   |
|---|-------------------|---|
| Aspecto   | Descripción       | Significado   |
|   | Invisible         | Sin cierre de señales desde la colateral.   |
|  | Rojo intermitente | Cierre de señales de bloqueo mandado por la colateral, antes de reconocimiento.   |
|  | Rojo              | Cierre de señales de bloqueo mandado por la colateral, después de reconocimiento. |

Tabla 94. Indicador de cierre de señales de bloqueo realizado por la colateral

#### 5.18.17.-Normalización de bloqueo pendiente

En la siguiente tabla se muestra el aspecto del indicador de normalización de bloqueo pendiente.

| NORMALIZACIÓN DEL BLOQUEO PENDIENTE   |             |  |
|---|-------------|--|
| Aspecto   | Descripción | Significado  |
|  | Invisible   | Sin alarma. Ningún bloqueo pendiente de normalización. |

| NORMALIZACIÓN DEL BLOQUEO PENDIENTE   |                   |  |
|---|-------------------|--|
| Aspecto   | Descripción       | Significado  |
|  | Rojo intermitente | Bloqueo pendiente de normalización, antes de reconocimiento.   |
|  | Rojo              | Bloqueo pendiente de normalización, después de reconocimiento. |

Tabla 95. Indicador de normalización de bloqueo pendiente

#### 5.18.18.-Detector de caída de objetos fuera de servicio

En la siguiente tabla se muestra el aspecto del indicador de detector de caída de objetos fuera de servicio.

| DCO FUERA DE SERVICIO   |                       |  |
|---|-----------------------|--|
| Aspecto   | Descripción           | Significado  |
|  | Invisible             | Todos los detectores operativos.                       |
|  | Amarillo intermitente | Detector fuera de servicio, antes de reconocimiento.   |
|  | Amarillo              | Detector fuera de servicio, después de reconocimiento. |

Tabla 96. Indicador de normalización de bloqueo pendiente

#### 5.18.19.-Alarma de detector de caída de objetos

En la siguiente tabla se muestra el aspecto del indicador de alarma de detector de caída de objetos.

| ALARMA EN DCO   |                   |   |
|---|-------------------|---|
| Aspecto   | Descripción       | Significado                                       |
|  | Invisible         | Sin detección de objeto caído.                    |
|  | Rojo intermitente | Objeto caído detectado antes de reconocimiento.   |
|  | Rojo              | Objeto caído detectado después de reconocimiento. |

Tabla 97. Indicador de alarma en detector de caída de objetos

#### 5.18.20.-Calefactores de aguja

En la siguiente tabla se muestra el aspecto del indicador de calefactores de aguja.

| CALEFACTORES DE AGUJA   |                   |   |
|---|-------------------|---|
| Aspecto   | Descripción       | Significado   |
|  | Verde             | Calefactores activados.   |
|  | Amarillo          | Calefactores desactivados de forma automática o por mando del operador. |
|  | Rojo intermitente | Calefactores activos con avería, antes de reconocimiento.               |
|  | Rojo              | Calefactores activos con avería, después de reconocimiento.             |

Tabla 98. Indicador de calefactores de aguja

### 5.18.21.-Rebase de señales

En la siguiente tabla se muestra el aspecto del indicador de rebase de señal. Esta representación se utiliza generalmente sólo en AV.

| REBASE DE SEÑAL  |                   |   |
|--|-------------------|---|
| Aspecto  | Descripción       | Significado                                 |
|   | Invisible         | Sin rebase de señal.                        |
|   | Rojo intermitente | Rebase de señal, antes de reconocimiento.   |
|  | Rojo              | Rebase de señal, después de reconocimiento. |

Tabla 99. Indicador de rebase de señal

### 5.18.22.-Rearme de motores

En la siguiente tabla se muestra el aspecto del indicador de rearne de motores.

| REARME DE MOTORES   |             |                              |
|---|-------------|------------------------------|
| Aspecto   | Descripción | Significado                  |
|  | Invisible   | Rearme no requerido.         |
|  | Rojo        | Sistema en espera de rearne. |

Tabla 100. Indicador de rearne de motores

### 5.18.23.-Luminosidad de las señales

En la siguiente tabla se muestra el aspecto del indicador de luminosidad de las señales. Esta representación se utiliza generalmente sólo en AV.

| LUMINOSIDAD DE LAS SEÑALES  |             |                |
|---|-------------|----------------|
| Aspecto   | Descripción | Significado    |
|  | Verde       | Modo diurno.   |
|  | Verde       | Modo nocturno. |

Tabla 101. Indicador de luminosidad de las señales

### 5.18.24.-Bloqueo conjunto de agujas

En la siguiente tabla se muestra el aspecto del indicador del bloqueo de conjunto de agujas.

| BLOQUEO DE CONJUNTO DE AGUJAS   |             |  |
|---|-------------|--|
| Aspecto   | Descripción | Significado  |
|  | Invisible   | Bloqueo conjunto de agujas no activo.                |
|  | Amarillo    | Bloqueo conjunto de agujas de la dependencia activo. |

Tabla 102. Indicador de bloqueo de conjunto de agujas

### 5.18.25.-Reconocimiento de alarmas

En la siguiente tabla se muestra el aspecto del indicador del reconocimiento de alarmas.

| RECONOCIMIENTO DE ALARMAS  |  |   |
|--|--|---|
| Aspecto  | Descripción  | Significado   |
| <br>Botón Windows<br>Texto:<br>RA + 'alarma | Inactivo. Ninguna alarma para reconocer.<br>Activo: Hay alarmas para reconocer | Producido un suceso que lleva aparejada alarma se activa para poder reconocer dicha alarma.<br>Representación en PLO de AV. |

| RECONOCIMIENTO DE ALARMAS   |  |   |
|---|--|---|
| Aspecto   | Descripción  | Significado   |
| correspondiente'  |  |   |
| <br>Botón Windows<br>Texto:<br>RAL | Inactivo. Ninguna alarma para reconocer.<br>Activo: color rojo. Hay alarmas para reconocer | Producido un suceso que lleva aparejada alarma se activa para poder reconocer dicha alarma.<br>Representación en PLO de RC. |

Tabla 103. Reconocimiento de alarmas

En CTC, el reconocimiento de alarmas se podrá ejecutar mediante un Boton Windows del que se obtendrá un listado emergente de los mnemónicos de las estaciones activas para la ejecución de ese reconocimiento.

Igualmente, se podrá mandar el mando RAL desde el objeto estación de cada dependencia dependiente de ese CTC.

Al ejecutar RAL sobre una dependencia se reconocerán todas las alarmas que estubieran activas en ese momento, quedando la indicación de alarma correspondiente hasta que se solvete la situación que ha detonado esa alarma.

#### 5.18.26.-Comunicación con los enclavamientos (FEC, REMOTA)

Debido a la publicación de la norma NAS 830 'Protocolo estándar de Adif para las comunicaciones entre CTC y enclavamiento SCI-CC-A. Versión 1.0. 1ª Edición: Julio 2021', Adif debe elaborar documento de propuesta de representación videográfica del estado de las comunicaciones con los enclavamientos.

#### 5.18.27.-Enrutadores (GRP/ARS)

Debido al desarrollo del nuevo sistema de gestión de la circulación SITRA+, Adif debe elaborar documento de propuesta de representación videográfica del estado del enrutador (GRP/ARS).

#### 5.19.-TRENES

Debido al desarrollo del nuevo sistema de gestión de la circulación SITRA+, Adif debe elaborar documento de propuesta de representación videográfica (modo de numeración, composición de tren, sistema ATP, puntualidad, tipo enrutamiento).

#### 5.20.-PRESENCIA DE TENSIÓN EN CATENARIA

La siguiente tabla muestra la representación de presencia de tensión en catenaria. El operador podrá ocultar esta capa.

| PRESENCIA TENSIÓN EN CATENARIA  |  |                        |
|---|--|------------------------|
| Aspecto   | Descripción                              | Significado            |
|  | Invisible                                | Catenaria con tensión. |
|  | Franjas grises sobre CV correspondiente. | Catenaria sin tensión. |

Tabla 104. Representación de presencia de tensión en catenaria

## 5.21.-MANDOS ESPECIALES

Los mandos especiales se resaltarán en color rojo dentro del menú de órdenes, como se muestra en el ejemplo de la figura siguiente.

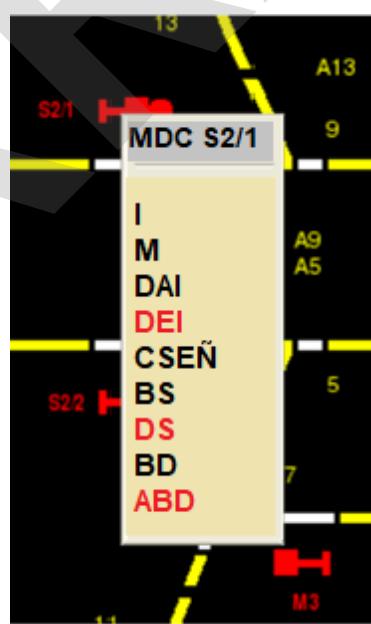


Figura 33. Ejemplo de menú de órdenes en el que los mandos especiales se resaltan en color rojo

Los mandos especiales serán recibidos del ENCE y requerirán una confirmación después de su mando por parte del operador, antes de ejecutarse.

Tras la ejecución del mando se mostrará un texto de información en color blanco con fondo rojo, indicando el mando a ejecutar. En CTCs se indicará el mnemónico del enclavamiento y a continuación el texto del mando a ejecutar.

### XXX: TEXTO CORRESPONDIENTE AL MANDO

Cuando el sistema videográfico tenga más de un monitor, este texto se mostrará en todos ellos.

El texto que aparecerá al ejecutar un mando cuando este sea mando especial será:

ANULAR AUTORIZACIÓN DE AGUJA A MANTENIMIENTO  
ANULAR BLOQUEO DE AGUJA  
AGUJA A POSICIÓN INVERTIDA POR EMERGENCIA  
AUTORIZACIÓN A MANTENIMIENTO  
AGUJA A POSICIÓN NORMAL POR EMERGENCIA  
DESBLOQUEO DE MOVIMIENTO AUTOMÁTICO DE CONJUNTO DE AGUJAS POR ITINERARIO O MANIOBRA CENTRALIZADA  
MOVIMIENTO DE AGUJA POR EMERGENCIA  
REARME DE MOTORES  
RECONOCIMIENTO DE TALONAMIENTO DE AGUJA  
CAMBIADOR DE HILO A POSICIÓN CONTRARIA POR EMERGENCIA  
CAMBIADOR DE HILO A POSICIÓN PARA TRENES DE ANCHO RC POR EMERGENCIA  
CAMBIADOR DE HILO A POSICIÓN PARA TRENES DE ANCHO UIC POR EMERGENCIA  
ANULAR BLOQUEO DE CAMBIADOR DE HILO  
ANULAR BLOQUEO DE SEÑAL  
ANULAR BLOQUEO DE DESTINO  
ANULAR BLOQUEO DE DESTINO DE ENTRADA  
ANULAR BLOQUEO DE DESTINO DE SALIDA  
ANULAR BLOQUEO DE VÍA  
ANULAR BLOQUEO DE CIRCUITO DE VÍA DE TRAYECTO  
ANULAR MANIOBRA LOCAL POR EMERGENCIA  
DISOLUCIÓN POR EMERGENCIA DE ITINERARIO  
DESBLOQUEO DE ESTABLECIMIENTO DE ITINERARIO O MANIOBRA CENTRALIZADA POR AGUJA  
LIBERAR (PRENORMALIZAR) CANTÓN  
MANIOBRA CENTRALIZADA ESPECIAL PARA RC  
MANIOBRA CENTRALIZADA ESPECIAL PARA UIC  
NORMALIZAR PRESENCIA DE TREN

REBASE AUTORIZADO ESPECIAL PARA RC  
 REBASE AUTORIZADO ESPECIAL PARA UIC  
 ANULAR PROHIBICIÓN DE BLOQUEO  
 REARMAR CONMUTACIÓN DE CV Y CONTADORES DE EJES QUE HAY EN EL BLOQUEO  
 NORMALIZACIÓN DE BLOQUEO  
 NORMALIZAR SEÑALES DE BLOQUEO  
 TOMAR MANDO LOCAL POR EMERGENCIA  
 LUZ DIA  
 LUZ NOCHE  
 LIBERACIÓN DE ELEMENTO

Si fuese necesario incluir otros mandos especiales, se acordará con Adif el texto a incluir.

En la siguiente tabla se muestra el aspecto de los botones y mensajes de texto en la ejecución de mando especial.

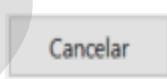
| EJECUCIÓN MANDO ESPECIAL  |  |   |
|---|--|---|
| Aspecto   | Descripción  | Significado   |
| Botones tipo 'windows' colocados en la zona inferior de la pantalla con leyenda 'ME'.<br><br> | Botón activo (color rojo): hay un mando especial ejecutado esperando confirmación.<br>Botón inhabilitado: no hay mando especial en espera.                           | Se activa al ejecutar un mando especial que requiere confirmación por parte del operador (en el CTC opcionalmente se despliega un menú para elegir la dependencia, en el que únicamente están activos los mnemónicos de las dependencias que están pendientes de Mando Especial). |
| Texto ME junto al mnemónico dependencia que se encuentra a la espera de confirmar un mando especial   | Rojo intermitente  | Ejecutado mando especial a la espera de confirmación. (OPCIONAL para CTC)   |
| <br><br>Cancelación de mando especial   | Botón activo (color rojo): Hay un mando especial ejecutado esperando confirmación y que puede ser cancelado.<br>Botón inhabilitado: no hay mando especial en espera. | Se activa al ejecutar un mando especial que requiere confirmación por parte del operador (en el CTC opcionalmente se despliega un menú para elegir la dependencia, en el que únicamente están activos los mnemónicos de las dependencias que están pendientes de Mando Especial). |

Tabla 105. Representación de botones para ejecución de mando especial

Los mandos especiales se indican señalados en el apartado 6.3-Menús desplegables de los elementos, de este documento.

### 5.21.1.-Elementos marcados afectados por mando especial

Un elemento sobre el que esté pendiente de confirmar el mando especial se representará remarcado en color blanco y los componentes de color blanco del elemento deben cambiar a color negro.

En la siguiente tabla se muestra el aspecto de los elementos sobre los que se realiza el mando especial previamente a su confirmación.

| ELEMENTOS MARCADOS POR MANDO ESPECIAL   |   |  |
|---|---|--|
| Aspecto   | Descripción   | Significado  |
|    | Señal con color correspondiente a su estado en el momento de efectuar el mando especial. Los elementos en color blanco deben marcarse en color negro.<br>Borde blanco | Señal marcada por mando especial.                                      |
|  | CV con color correspondiente a su estado en el momento de efectuar el mando especial. Los elementos en color blanco deben marcarse en color negro.<br>Borde blanco    | CV marcado por mando especial.   |
|  | Bandas blancas paralelas:   | Circuito de vía a la espera de Mando Especial.                         |
|  | Recuadro blanco sobre la marca de bloqueo de destino. El fondo de la representación cambia a color negro.   | Marca de anulación de bloqueo de destino a la espera de Mando Especial |
|  | Bordes blancos sobre la representación de la aguja  | Aguja marcada por mando especial.                                      |

| ELEMENTOS MARCADOS POR MANDO ESPECIAL   |  |   |
|---|--|---|
| Aspecto   | Descripción  | Significado   |
|    | Cuadrado blanco con fondo del círculo verde.                 | Fin de itinerario o rebase marcado al ejecutar un DEI esperando mando especial. |
|    | Cuadrado blanco con fondo del círculo azul.                  | Fin de maniobra marcado al ejecutar un DEI esperando mando especial.            |
|    | Fondo: blanco.<br>Flecha: Amarillo.                          | Final de topeta o especial marcado por mando especial.                          |
|    | Recuadro blanco enmarcando la zona activa de bloqueo         | Bloqueo marcado por mando especial.   |
|  | Bordes blancos sobre la representación de la travesía        | Travesía marcada por mando especial   |
|  | Bordes blancos sobre la representación del cambiador de hilo | Cambiador de hilo marcado por mando especial                                    |
|  | Bordes blancos sobre la representación del cruzamiento       | Cruzamiento marcado por mando especial  |

Tabla 106. Representación de botones para ejecución de mando especial

## 6.-INTRODUCCIÓN DE MANDOS

El sistema videográfico deberá ser totalmente operable desde el teclado (sin necesidad de usar el ratón). Para ello, los mandos se deberán escribir en la línea de comandos y los botones y menús del sistema se podrán desplegar sin el uso del ratón.

Existirá una tecla específica en el teclado para situar el cursor en la línea de comandos.

Un sistema de representación videográfica no deberá rechazar ni impedir ejecutar ningún mando, debiendo ser siempre el enclavamiento el que analice si un mando se puede ejecutar o no. Igualmente, deberá ser el enclavamiento el que analice si un mando requiere de mando especial.

Se resaltan en rojo los mandos que en general requieren de Mando Especial para su confirmación, aunque los mandos especiales de cada instalación serán los establecidos por la norma que aplique.

En este capítulo se indican los mandos generalmente utilizados. No obstante, se podrán ampliar en función de las circunstancias específicas de cada enclavamiento.

### 6.1.-INTRODUCCIÓN MEDIANTE EL RATÓN

#### 6.1.1.-Mando por defecto

El mando por defecto es aquel que se selecciona pulsando sobre el elemento sin necesidad de desplegar el menú.

El mando por defecto de cada elemento deberá aparecer en primer lugar en el menú desplegable de cada elemento.

No deben ser mandos por defecto los mandos especiales ni aquellos mandos cuya anulación requiera mando especial.

Algunos elementos pueden no disponer de mando por defecto.

Para la ejecución de un mando por defecto mediante el ratón se procederá como se indica a continuación:

- Situar la flecha del cursor sobre la zona activa del objeto de partida y oprimir el pulsador de la izquierda del ratón.
- Situar la flecha del cursor sobre la zona activa de los siguientes objetos que tenga el mando (si tiene más de uno) y oprimir el pulsador de la izquierda del ratón.
- Una vez completado el comando, oprimir el pulsador de la derecha del ratón para ejecutar el mando.

#### 6.1.2.-Otros mandos

Para la ejecución del resto de mandos de cada elemento se procederá como se describe a continuación:

- Situar la flecha de cursor sobre la zona activa del objeto de partida y oprimir el pulsador central del ratón. Esto provocará que se despliegue un menú.
- Situar la flecha de cursor sobre el comando deseado del menú desplegado y elejirlo oprimiendo el pulsador de la izquierda del ratón. Esto provocará que se cierre el menú.

- Situar la flecha del cursor sobre la zona activa de los siguientes objetos que tenga el mando (si tiene más de uno) y oprimir el pulsador de la izquierda del ratón.
- Una vez completado el comando, que aparecerá en la ventana de órdenes, pulsar el botón de la derecha del ratón para ejecutar.

### 6.1.3.-Resumen de pulsadores del ratón

En resumen, los puladores del ratón tendrán los siguientes efectos:

- Pulsador izquierdo: Mando por defecto o elección de mando en desplegable.
- Pulsador central: Apertura del desplegable. Este menú se mantiene desplegado hasta que se elige un mando o se pulsa fuera del menú.
- Pulsador derecho: Ejecución de mando.

### 6.2.-INTRODUCCIÓN MEDIANTE TECLADO

Todas las órdenes deberán poderse introducir en el sistema mediante teclado en una línea de comandos.

El formato de entrada de estos comandos mediante teclado será:

COMANDO MNEMÓNICO PARÁMETRO1 PARÁMETRO2 PARÁMETRO3, etc.

Los distintos elementos del comando se separan por un espacio.

El número de parámetros a introducir variará según las órdenes a ejecutar.

Cuando se trate de un PLO que gobierne una única dependencia, se puede omitir el mnemónico.

Para la ejecución se podrá oprimir la tecla ENTER del teclado. También se podrá oprimir con el pulsador izquierdo del ratón el botón representado en el sistema videográfico habilitado para ello con la leyenda "EJECUTAR".

Los nombres de los elementos que se han de introducir en la línea de comandos deben ser los mismos que los que figuren en la imagen del sistema videográfico.

Deberá existir un botón representado en el sistema videográfico para cancelar con la leyenda "CANCELAR" que borre el comando o parte del mismo, sin que se ejecute.

### 6.3.-MENÚS DESPLEGABLES DE LOS ELEMENTOS

Todos los elementos que dispongan de mando tendrán un menu desplegable que se desplegará al pulsar sobre la zona activa del elemento con el botón central del ratón.

Dentro de este menú sobre alguno de los mandos pueden existir otros submenús que permiten elegir otros mandos relacionados con este. Por ejemplo, en el mando 'itinerario' puede existir un submenú con los itinerarios alternativos.

Los mandos sobre los que existe submenús se indicarán con un triángulo negro (o rojo si es mando especial), a la derecha del mando, a modo de flecha, como se indica en el siguiente ejemplo:

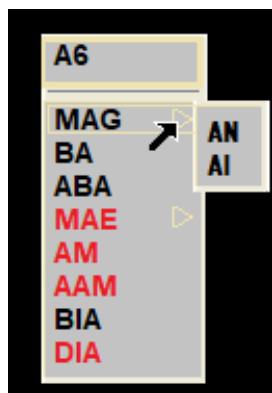


Figura 34. Ejemplo de menú con mandos con submenú

Situando el cursor sobre el mando se despliega el submenú, pudiendo seleccionar el mando principal (fuera del submenú) o cualquiera de los existentes dentro del submenú.

Si no existen otros mandos relacionados, no dispondrá de submenú.

Asimismo, cuando un elemento no disponga de un mando concreto, éste no debe aparecer en el desplegable.

En ese desplegable aparecerán los comandos susceptibles de ser ejecutados en ese elemento.

Cuando el cursor se encuentre en la zona activa de un mando, éste se resaltará, tal y como se muestra en la siguiente figura a modo de ejemplo:



Figura 35. Ejemplo de cursor en la zona activa de un mando resaltado

Los letreros de los comandos serán de color negro si no requieren mando especial para su ejecución y serán de color rojo si requieren mando especial para su ejecución.

En el encabezado de ese menú desplegable aparecerá el nombre del elemento sobre el que se ha actuado. Este nombre deberá ser exactamente igual al que aparece en la denominación del elemento en la pantalla videográfica.

En la parte inferior del desplegable existirá un submenú de AYUDA donde se especificará el significado de cada comando susceptible de ejecutarse.

El orden de los elementos del desplegable será el que aparece a continuación.

El primer mando que aparece en los menus desplegables será el mando por defecto del elemento, excepto en los que no tengan mando por defecto.

### 6.3.1.-Elemento señal

I Itinerario, será el mando por defecto para todas las señales que dispongan del mando.

Submenú:

- A Itinerario alternativo (cuando solo existe un itinerario alternativo).
- AX Itinerario alternativo X (cuando exista más de un itinerario alternativo, donde X es el número del itinerario alternativo). Ejemplos: A1, A2, ...
- IU Itinerario UIC.
- AU Itinerario alternativo UIC (cuando solo existe un itinerario alternativo UIC).
- AUX Itinerario UIC alternativo X (cuando exista más de un itinerario alternativo UIC, donde X es el número del itinerario alternativo UIC). Ejemplos: AU1, AU2, ...
- IC Itinerario convencional.
- AC Itinerario convencional alternativo (cuando solo existe un itinerario convencional alternativo).
- ACX Itinerario convencional alternativo X (cuando exista más de un itinerario convencional alternativo, donde X es el Número del itinerario convencional alternativo). Ejemplos: AC1, AC2, ...
- ISA Itinerario con sucesión automática (A EXTINGUIR).
- DAIASA/DASA Disolución automática de itinerario y anulación sucesión automática (A EXTINGUIR).
- IC Itinerario compuesto (A EXTINGUIR).
- AU Itinerario alternativo único (A EXTINGUIR).
- U Itinerario único (A EXTINGUIR)**

ER Itinerario ERTMS, será el mando por defecto de todas las señales que no dispongan de mando itinerario.

Submenú:

- ERA Cuando solo existe un Itinerario ERTMS alternativo.
- ERAX Itinerario ERTMS alternativo X (cuando exista más de un itinerario ERTMS alternativo, donde X es el número del itinerario ERTMS alternativo). Ejemplos: ERA1, ERA2, ...
- ERC Itinerario ERTMS para trenes ancho RC.
- ERU Itinerario ERTMS para trenes de ancho UIC.
- ERAC cuando solo existe un itinerario ERTMS para ancho RC.
- ERACX Itinerario ERTMS alternativo para ancho RC X (cuando exista más de un itinerario ERTMS alternativo para ancho RC, donde X es el número del itinerario ERTMS alternativo para RC). Ejemplos: ERAC1, ERAC2, ...
- ERAU cuando solo existe un Itinerario ERTMS para ancho UIC.

- ERAUX Itinerario ERTMS alternativo para ancho UIC X (cuando exista más de un itinerario ERTMS alternativo para ancho UIC, donde X es el número del itinerario ERTMS alternativo para ancho UIC). Ejemplos: ERAU1, ERAU2, ...
- R Rebase autorizado: será el mando por defecto para todas las señales que no dispongan de itinerario ni itinerario ERTMS.
- Submenú:
- RA cuando solo existe un rebase autorizado alternativo.
  - RAX Rebase autorizado alternativo X (cuando exista más de un rebase autorizado alternativo, donde X es el número de rebase autorizado alternativo). Ejemplos: RA1, RA2, ...
  - RU Rebase autorizado UIC.
  - RAU cuando solo existe un rebase autorizado alternativo UIC.
  - RAUX Rebase autorizado alternativo UIC X (cuando exista más de un rebase autorizado alternativo UIC, donde X es el número de rebase autorizado alternativo UIC). Ejemplos: RAU1, RAU2, ...
  - RC Rebase autorizado convencional.
  - RAC cuando solo existe un reabase autorizado alternativo convencional.
  - RACX Rebase autorizado alternativo convencional (cuando exista más de un rebase autorizado alternativo convencional, donde X es el número de rebase autorizado alternativo convencional). Ejemplos: RAC1, RAC2, ...
  - REU Rebase autorizado especial UIC.**
  - RAEU cuando solo existe un rebase autorizado alternativo especial UIC.
  - RAEUX Rebase autorizado alternativo especial X (cuando exista más de un rebase autorizado alternativo especial UIC, donde X es el número de rebase autorizado alternativo especial UIC). Ejemplos: RAEU1, RAEU2, ...
  - REC Rebase autorizado especial convencional.**
  - RAEC cuando solo existe un rebase autorizado alternativo especial convencional.
  - RAECX Rebase autorizado alternativo especial X (cuando exista más de un rebase autorizado alternativo especial convencional, donde X es el número de rebase autorizado alternativo especial convencional). Ejemplos: RAEC1, RAEC2, ...
  - RCC Rebase autorizado con cambio de catenaria.
  - RSC Rebase autorizado por vía sin catenaria.
  - RU Rebase autorizado único (A EXTINGUIR).**
- M Maniobra Centralizada, será el mando por defecto para todas las señales que no dispongan de itinerario ni itinerario ERTMS, ni rebase autorizado.

Submenú:

|       |   |
|-------|---|
| MA    | cuento solo exista una maniobra centralizada alternativa.   |
| MAX   | Maniobra centralizada alternativa X (cuando exista más de una maniobra alternativa, donde X es el número de la maniobra alternativa). Ejemplos: MA1, MA2, ...).   |
| MU    | Maniobra centralizada UIC.  |
| MAU   | cuento solo exista una maniobra centralizada alternativa UIC.   |
| MAUX  | Maniobra centralizada alternativa UIC X (cuando exista más de una maniobra centralizada alternativa UIC, donde X es el número de la maniobra centralizada alternativa UIC). Ejemplos: MAU1, MAU2, ...)  |
| MC    | Maniobra centralizada convencional.   |
| MAC   | cuento solo exista una maniobra centralizada alternativa convencional.  |
| MACX  | Maniobra centralizada alternativa convencional X (cuando exista más de una maniobra centralizada alternativa convencional, donde X es el número de la maniobra centralizada alternativa convencional). Ejemplos: MAC1, MAC2, ...)                           |
| MEU   | <b>Maniobra centralizada especial UIC.</b>  |
| MAEU  | cuento solo exista una maniobra centralizada alternativa especial UIC.  |
| MAEUX | maniobra centralizada alternativa especial UIC X (cuando exista más de una maniobra centralizada alternativa especial UIC, donde X es el número de maniobra centralizada alternativa especial UIC). Ejemplos: MAEU1, MAEU2, ...)                            |
| MEC   | <b>Maniobra centralizada especial convencional.</b>   |
| MAEC  | cuento solo exista un maniobra centralizada alternativa especial convencional.  |
| MAECX | maniobra centralizada alternativa especial convencional X (cuando exista más de una maniobra centralizada alternativa especial convencional, donde X es el número de maniobra centralizada alternativa especial convencional). Ejemplos: MAEC1, MAEC2, ...) |
| MU    | <b>Maniobra centralizada única (A EXTINGUIR).</b>   |
| DAI   | Disolución de automática de itinerario.   |
| DEI   | <b>Disolución por emergencia de itinerario.</b>   |
| CS    | Cierre de señal en RC.  |
| CSEÑ  | Cierre de señal en AV.  |
| BS    | Bloqueo de señal.   |
| ABS   | Anular bloqueo de señal en RC.  |
| DS    | <b>Anular bloqueo de señal en AV.</b>   |
| BDE   | Bloqueo de destino de entrada en RC.  |
| BD    | Bloqueo de destino en AV.   |
| ABDE  | <b>Anular bloqueo de destino de entrada en RC.</b>  |
| ABD   | <b>Anular bloqueo de destino en AV.</b>   |

- SA      Sucesión automática.  
ASA     Anular sucesión automática.  
FAI     Formación automática de itinerarios.  
AFA    Anulación de formación automática de itinerarios.  
RS      Regulación de señal (A EXTINGUIR).  
ARS    Anular regulación de señal (A EXTINGUIR).

#### 6.3.2.-Pantalla virtual o señal de trayecto

- CS      Cierre de señal, mando por defecto en RC.  
CSEÑ    Cierre de señal, mando por defecto en AV.  
NPS     Normalizar pantalla o señal.  
CST    Cerrar señal de trayecto (A EXTINGUIR).  
NST    Normalizar señal de trayecto (A EXTINGUIR).

#### 6.3.3.-Toperas y finales especiales

No dispondrán de mando por defecto.

- DEI**    Disolución por emergencia de itinerario.  
**BDE**    Bloqueo de destino en RC.  
**BD**    Bloqueo de destino en AV.  
**ABDE**   Anular bloqueo de destino en RC.  
**ABD**   Anular bloqueo de destino en AV.

#### 6.3.4.-Aguja

MAG    Mover aguja a posición contraria. Mando por defecto en RC.

Submenu:

- AN      Mover aguja a normal.  
AI      Mover aguja a invertido.

MA    Mover aguja a posición contraria. Mando por defecto en AV.

Submenu:

- AN      Mover aguja a normal.  
AI      Mover aguja a invertido.

**MAE**   Mover aguja por emergencia en RC.

Submenú:

- ANE**    Mover aguja a normal por emergencia.  
**AIE**    Mover aguja a invertido por emergencia.

EMA Mover aguja por emergencia en AV.

Submenú:

- ANE Mover aguja a normal por emergencia.
- AIE Mover aguja a invertido por emergencia.
- BA Bloquear aguja.
- ABA Anular bloqueo de aguja en AV.
- ABA Anular bloqueo de aguja en RC.
- BIA Bloqueo de itinerario por aguja.
- DIA Anular bloqueo de itinerario por aguja.
- AM Autorizar aguja a mantenimiento.
- AAM Anular autorización de aguja a mantenimiento.
- RTA Reconocimiento de talonamiento de aguja.
- AM Autorizar aguja a manivela (A EXTINGUIR).
- AAM Anular autorización de aguja a manivela (A EXTINGUIR).

### 6.3.5.-Aguja bouré

- AC Autorizar cerrojo o cerradura Bouré. Mando por defecto.
- AAC Anular autorización cerrojo o cerradura Bouré.
- BIA Bloqueo de itinerario por aguja.
- DIA Anular bloqueo de itinerario por aguja.

### 6.3.6.-Cambiador de hilo

MCH Cambiador de hilo a posición contraria. Mando por defecto.

Submenú:

- CC Cambiador de hilo a posición para trenes de ancho convencional.
- CU Cambiador de hilo a posición para trenes de ancho UIC.
- MCE Cambiador de hilo a posición contraria por emergencia.

Submenú:

- CCE Cambiador de hilo a posición para trenes de ancho convencional por emergencia.
- CUE Cambiador de hilo a posición para trenes de ancho UIC por emergencia.

BC Bloquear cambiador de hilo.

ABC Anular bloquear cambiador de hilo.

BIC Bloqueo de itinerario por cambiador de hilo.

DIC Anular bloqueo de itinerario por cambiador de hilo.

### 6.3.7.-Elemento bloqueo

- B Establecer bloqueo. Mando por defecto.
- AB Anular bloqueo.
- CSB Cierre de señales de bloqueo.
- NSB Normalizar señales de bloqueo.**
- PB Prohibir bloqueo.
- APB Anular prohibir bloqueo.**
- NPB Normalización de pantallas de bloqueo (A EXTINGUIR).
- ABE Anular bloqueo por emergencia (A EXTINGUIR).**
- EDB Establecer deslizamiento de bloqueo (A EXTINGUIR).
- DEDB Anulación de deslizamiento de bloqueo (A EXTINGUIR).**
- SAB Establecer sucesión automática del bloqueo (A EXTINGUIR).
- ASAB Anular sucesión automática de bloqueo (A EXTINGUIR).
- NB Normalizar bloqueo.

### 6.3.8.-Mnemónico colateral

- CSP Cese de sonería de proximidad Mando por defecto.
- DEI Disolución por emergencia de movimiento.**
- BDS Bloqueo de destino en RC.
- BD Bloqueo de destino en AV.
- ABDS Anular bloqueo de destino en RC.**
- ABD Anular bloqueo de destino en AV.**
- AS Autorizar salida de la estación colateral hacia el CTC (este mando solo está en el CTC).
- AAS Anular autorización de salida de la estación colateral hacia el CTC (este mando solo está en el CTC).
- SA Sucesión automática.
- ASA Anular sucesión automática.

### 6.3.9.-Paso a nivel

Se ejecutarán las órdenes sobre el nombre del PaN.

- CPN Cerrar paso a nivel. Mando por defecto.
- APN Abrir paso a nivel.

### 6.3.10.-Calefactores

Si existen, dispondrá un letrero con la indicación 'CF' en blanco para ejecutar las órdenes.

- CCF Conexión calefactores. Mando por defecto.
- DCF Desconectar calefactores.

### 6.3.11.-Elemento estación

- RAL Reconocimiento de alarmas. Mando por defecto en el PLO en RC.
- RA Reconocimiento de alarmas. Mando por defecto en el PLO en AV.
- C Toma de mando desde el CTC. Mando por defecto en el CTC (este mando solo está en el CTC)
- L Ofrecer mando local desde el CTC o PRO (este mando solo está en el CTC).
- ME Mando especial (ver funcionamiento en la presente norma).
- TML Tomar mando local (este mando solo está en el PLO).
- TME Tomar mando local por emergencia (este mando solo está en el PLO).**
- CML Cesión del mando local del concentrador de PLOs al PLO (este mando solo está en concentradores de PLOs).
- RML Retirada del mando local desde el concentrador de PLOs al PLO (este mando solo está en concentradores de PLOs).
- RM Rearme de motores.
- LD Luz día.
- LN Luz noche.
- LT Localizar tren (este mando está solo en el CTC).
- ABP Anular, borrar y presentar alarmas (A EXTINGUIR).
- IFA Informe de fallos y averías (OPCIONAL).
- BCA Bloqueo de movimiento automático de conjunto de agujas por itinerario o maniobra centralizada.
- DCA Desbloqueo de movimiento automático de conjunto de agujas por itinerario o maniobra centralizada.**
- LLA Llamada a zona de agujas.
- LLE Llamada a estación.
- ALL Anular llamada.
- LE Liberación de elemento.**
- ACS Anular control de zona por supervisor (este mando está solo en el CTC).
- ACZ Anular control de zona por operador (este mando está solo en el CTC).
- LTV Establecer limitación temporal de velocidad.
- ALT Anular limitación temporal de velocidad.

### 6.3.12.-Elemento circuito de vía

En PLO no dispondrá de mando por defecto, en CTC será introducir Nº de tren.

- BV Bloqueo de itinerario por vía en RC.
- BIV Bloqueo de itinerario por vía en AV.
- ABV Anular bloqueo de itinerario por vía en RC.**
- DIV Anular bloqueo de itinerario por vía en AV.**

- BTV Bloquear circuito de vía de trayecto.
- ABTV Anular bloqueo de circuito de vía de trayecto en RC.
- DTV Anular bloqueo de circuito de vía de trayecto en AV.
- T Introducir número de tren (este mando está solo en el CTC).
- AT Anular número de tren (este mando está solo en el CTC).
- CT Cambiar número de tren (este mando está solo en el CTC).
- PT Presentar número de tren (este mando está solo en el CTC).
- NPT Normalizar presencia de tren. (ESPECÍFICO DE RAM).
- IP Introducir placas (A EXTINGUIR).
- BP Borrar placas (A EXTINGUIR).
- LP Listar placas (A EXTINGUIR).
- PP Presentar placas. (A EXTINGUIR).
- F0 Falsa ocupación de circuito de vía (este mando está solo en el CTC).
- AF0 Anular falsa ocupación de circuitos de vía (este mando está solo en el CTC).
- LC Liberar (prenormalizar) cantón.

### 6.3.13.-Nombre de cv de agujas

- LC Liberar (prenormalizar) cantón.

### 6.3.14.-Cambiador de ancho

El cambiador de ancho no dispondrá de mandos desde el sistema videográfico.

### 6.3.15.-Maniobra local (sobre nombre de la maniobra local)

Si existe maniobra local, sobre el nombre de la maniobra local, se tendrán los siguientes mandos:

- ML Establecer maniobra local.
- AML Anular maniobra local.
- AMLE Anular maniobra local por emergencia.

### 6.3.16.-Comutación circuitos de vía / contadores de ejes

- CONMUTAR Comutación de CV y contadores de ejes que hay en el bloqueo.

Submenú:

- RC Rearme de comutación.
- CEJES Comutar a contdores de ejes.
- CDV Comutar a circuitos de vía.

## 6.4.-VENTANA DE EVENTOS Y VENTANA DE ALARMAS

Tanto en el PLO como en el CTC existirán ventanas donde aparecerán:

- Las órdenes que se van ejecutando y, al ejecutarlas, la respuesta del ENCE (mando aceptado o rechazado)
- También existirá una ventana donde aparecerán todas las alarmas que se produzcan indicando el elemento de la estación que las ha suscitado.

Ambas ventanas deben guardar lo que se ha mostrado en las mismas para posibles consultas.

Estas ventanas podrán ocultarse si así lo requiere el operador.

## 7.-SONERÍAS

Las sonerías presentes en una estación serán de dos tipos:

- Sonería de avería: Cuando se active alguna alarma en el enclavamiento.
- Sonería de proximidad: Sonará durante 10 segundos, o hasta su reconocimiento con el mando CSP, cuando se tome el bloqueo desde la estación colateral. Sonará de forma permanente hasta su reconocimiento mediante el mando CSP cuando un tren ocupe la proximidad de la estación.

Ambas sonerías deberán ser distintas de forma que sean perfectamente distinguibles por el operador, incluso si ambas suenan a la vez.

Estas sonerías son exclusivas del puesto local, ya que en CTC no existen sonerías.

Cuando una estación esté en mando central estas sonerías deben estar apagadas en el PLO.

También deben estar apagadas cuando no hay ningún operador conectado con sesión iniciada o en el caso de disponer de llave, cuando se encuentre en posición de estación cerrada o de anulación de mando.

## 8.-NORMATIVA DEROGADA

Se deroga parcialmente la NAS 812 'ENCLAVAMIENTOS ELECTRÓNICOS. FUNCIONALIDAD PARA TERCER CARRIL'. 1ª Edición: Enero 2017, siendo los capítulos derogados los correspondientes a normativa videográfica siguientes:

- 8.4 – 'Representación de señales',
- 8.6 – 'Representación de circuitos de vía con tres carriles',
- 8.7 – 'Representación de cambiadores de hilo'.
- 8.8.1. – 'Estacionamientos sin tercer carril'.
- 8.8.2. – 'Agujas que puedan ofrecer dudas del tipo de ancho'.
- 8.8.3. – 'Representación adicional de cambiadores de hilo'.

Quedan sin efecto:

- SV-01: Norma de sistemas videográficos para enclavamientos y telemandos. Ed. 1 de junio 93.
- MOE documento funcional.

## 9.-DISPOSICIONES TRANSITORIAS Y ENTRADA EN VIGOR

La presente NAS entrará en vigor en la fecha de su aprobación.

Una vez entre en vigor, será de aplicación a todos los proyectos cuya redacción se inicie a partir de ese momento. Se entiende por inicio de la redacción del proyecto bien la firma del contrato para su redacción, cuando se trate de medios ajenos a Adif, o bien el inicio de la redacción del proyecto, cuando se trate de medios propios.

Asimismo, será de aplicación en todos los proyectos que se encuentren en avanzado estado de redacción a la fecha de entrada en vigor de esta norma, entendiendo como tal, que presenten maqueta inicial al Área de Supervisión a partir de los tres meses después de la entrada en vigor de esta norma. En el resto de proyectos podrá utilizarse como referencia.

## 10.-NORMATIVA DE REFERENCIA

En el contenido de esta especificación técnica se hace referencia a los documentos normativos que se citan a continuación.

En el caso de documentos referenciados sin edición y fecha se utilizará la última edición vigente; en el caso de normas citadas con versión exacta, se debe aplicar esta edición concreta.

En el caso de normas UNE EN que establezcan condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción, que sean transposición de normas EN cuya referencia haya sido publicada en el Diario Oficial de la Unión Europea, será de aplicación la última versión comunicada por la Comisión y publicada en el DOUE.

- Real Decreto 311/2022, de 3 de mayo, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad. Publicado en BOE núm. 106, de 4 de mayo de 2022. Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado.
- NAS 811. Diseño de instalaciones de control, mando y señalización. 1ª Edición: enero 2021. Adif.
- NAS 812. Enclavamientos electrónicos. Funcionalidad para tercer carril. 1ª Edición: ENERO 2017.
- NAS 814. Enclavamientos electrónicos. Secuencia de aspectos de señales. 1ª Edición: enero 2020. Adif.
- NAS 818. Enclavamientos electrónicos. Bloqueos automáticos, de liberación automática, de señalización lateral y de control automático. 1ª Edición: enero 2021. Adif.
- NAS 831. Catálogo de indicaciones para las comunicaciones entre ctc y enclavamiento de adif mediante uso de protocolos TCP/IP. 1ª Edición: julio 2021. Adif.
- SITRA+. IMH para CTC con enrutamiento automático. Propuesta de representación de elementos de enrutamiento automático en los CTC integrados con SITRA+. Edición 1/2 de 29/9/21. Adif.

BORRADOR